

**WEB APPLICATION MALAYSIA  
FOOTBALL LEAGUE**

**WXES 3182**

**ERY IDZWAN B. ALI  
WET 990213**

**PENYELIA PROJEK : MR. ANG TAN FONG  
MODERATOR PROJEK : EN. MOHD NIZAM AYUB**

**Perpustakaan SKTM**

Perpustakaan Universiti Malaya



A511275275

## Abstrak

Bola sepak merupakan salah satu sukan yang popular di Malaysia. Ianya juga merupakan antar sukan yang berprestij di dunia dan dalam Piala Dunia 2002, Brazil telah muncul sebagai juara untuk kali yang kelima. Pelbagai usaha telah dilakukan termasuklah informasi terkini melalui akhbar, majalah sukan dan tidak ketinggalan juga penggunaan internet untuk memperkembang lagi sukan ini. Disebabkan itu, Web Application For Malaysia Football League ini dibangunkan untuk memberikan kemudahan tambahan kepada peminat-peminat bola sepak Malaysia di samping mendapatkan informasi melalui akhbar dan majalah. Laman web ini dibangunkan khas bagi liga bolasepak Malaysia. Laman web ini dibangunkan menggunakan Bahasa Inggeris sebagai bahasa penghantar dan perisian seperti Macromedia Dreamweaver MX, ASP.NET sebagai bahasa pengaturcaraan dan SQL Server 2000 bagi pangkalan data pada platform Microsoft Windows 2000. Laman web ini boleh dilayari dengan menggunakan pelayar Internet Explorer 6.0. Pada laman web ini, pengguna boleh mendapatkan maklumat semasa melalui berita yang sentiasa dikemaskini, jadual perlawanan, keputusan perlawanan, dan juga profil pasukan serta pemain yang bermain dalam Liga Malaysia. Laman web ini juga akan menyediakan gambar aksi-aksi menarik pemain dan pasukan sepanjang musim perlawanan untuk paparan kepada peminat-peminat bola sepak di Malaysia.

## PENGHARGAAN

Syukur ke hadrat Allah S.W.T kerana dengan izin dan limpah kurniaNya, saya berjaya menyempurnakan projek latihan ilmiah tahap akhir WXES 3182 ini dalam tempoh masa yang telah ditetapkan.

Di kesempatan ini, saya ingin merakamkan setinggi-tinggi penghargaan kepada individu-individu dan pihak-pihak terlibat di atas kerjasama untuk membangunkan projek ini. Pertamanya, ribuan terima kasih diucapkan kepada Mr. Ang Tan Fong selaku penyelia projek dan En. Mohd Nizam Ayub yang banyak memberi tunjuk ajar dalam membangunkan projek ini.

Tidak lupa sekalung penghargaan saya tujukan kepada keluarga dan juga rakan-rakan yang membantu dan memberi sokongan kepada saya untuk menjalankan projek ini.

Akhir kata, ucapan terima kasih sekali lagi diucapkan kepada semua individu dan organisasi yang terlibat secara langsung dan tidak langsung dalam projek ini.

Sekian, terima kasih.



## ISI KANDUNGAN

	Muka Surat
Abstrak	ii
Penghargaan	iii
Isi kandungan	iv - vii
Senarai Jadual	viii
Senarai Rajah	ix - x
<b>BAB 1</b>	
1.1 Pengenalan Projek	1 - 2
1.2 Definisi Projek	3
1.2.1 Kelemahan Sistem Terdahulu	3 - 4
1.2.2 Kebaikan WAMFOLE	4
1.3 Objektif	5
1.4 Skop Projek	5
1.4.1 Modul Pentadbir	5 - 6
1.4.2 Modul Pengguna	6 - 7
1.5 Jangkaan Hasil	7 - 8
1.6 Pengguna Sasaran	8
1.7 Motivasi Sistem	9
1.8 Penjadualan Projek	10
<b>BAB 2</b>	
2.0 Pengenalan	11
2.1 Masalah Sistem Terdahulu	11 - 13
2.2 Kajian Kes	13 - 16
2.2.1 www.soccernet.com	17 - 19
2.2.2 www.fam.org.my	20 - 22
2.2.3 www.liverpoolfc.tv	22 - 23
2.3 Senibina Pelayan Pelanggan	23
2.3.1 Jenis-jenis Senibina	23
2.3.1.1 Senibina Rangka Utama	23 - 24
2.3.1.2 Senibina Perkongsian Fail	24 - 26
2.3.2 Mengapa Senibina Pelayan Pelanggan	26
2.3.3 Middleware	27
2.3.4 Analisis Terhadap Senibina Pelayan Pelanggan	28
2.4 Peralatan Pembangunan Sistem Berasaskan Web	28 - 29
2.4.1 Pengenalan	30
2.4.2 Pertimbangan Web Editor	30
2.4.2.1 Macromedia Dreamweaver	30 - 32
2.4.2.2 Microsoft Frontpage	32 - 33
2.4.2.3 Analisis	33
2.4.3 Pertimbangan Pembangunan Pangkalan Data	33 - 34
2.4.3.1 Microsoft SQL Server 2000	34
2.4.3.2 Microsoft Access	35
2.4.3.3 Analisis	35
2.4.4 Pertimbangan Pelayan Web Peribadi	35



2.4.4.1	PWS	35 - 36
2.4.4.2	IIS	36 - 37
2.4.4.3	Analisis Dan Sintesis	37 - 38
2.4.5	Pertimbangan Pelayar Grafik	38
2.4.5.1	Netscape Navigator	38
2.4.5.2	Internet Explorer	38
2.4.5.3	Analisis Dan Sintesis	39
2.4.6	Teknologi Berasaskan Web	39
2.4.6.1	ASP.NET	40 - 42
2.4.6.2	Common Interface Gateway	42 - 43
2.4.6.3	Skrip Visual Basic	43
2.4.6.4	Skrip Java	44
2.4.6.5	Analisis Dan Sintesis	44 - 45
<b>BAB 3</b>		
3.1	Jenis-jenis Model	46
3.1.1	Model Prototaip	46 - 47
3.1.2	Model V	48
3.1.3	Model Soft-System	49
3.1.4	Model Air Terjun Dengan Prototaip	50 - 54
3.2	SDLC WAMFOLE	54 - 63
3.2.1	Fasa Analisis Dan Perancangan	
3.2.2	Fasa Rekabentuk	64 - 65
3.2.2.1	Spesifikasi Rekabentuk	65
3.2.2.2	Rekabentuk Struktur Sistem	66
3.2.2.3	Rekabentuk Antaramuka Pengguna	66 - 67
3.2.2.4	Rekabentuk Pangkalan Data	67
3.2.3	Fasa Pengkodan	67 - 69
3.2.4	Fasa Implementasi	69
3.2.5	Fasa Sokongan Dan Penyelenggaraan	69 - 70
3.3	Keselamatan Data Dan Sumber Data	70
<b>BAB 4</b>		
4.1	Pengenalan	71
4.2	Analisis Keperluan Sistem	71
4.3	Keperluan Fungsian	72
4.3.1	Modul Pentadbir	72 - 73
4.3.2	Modul Pengguna	73 - 74
4.4	Keperluan Fungsian	74 - 76
4.4.1	Analisis Keperluan Perkakasan Dan Perisian	77
4.4.1.1	Spesifikasi Perkakasan	77 - 78
4.4.1.2	Spesifikasi Perisian	78
4.5	Pemilihan Platform, Pelayan Web, Pangkalan Data Dan Perkakasan	78
4.5.1	Pilihan Platform	78 - 79
4.5.2	Pilihan Pelayan Web	79 - 80

4.5.3	Pilihan Pangkalan Data	80 - 81
4.5.4	Pilihan Perkakasan Pembangunan Web	81
4.5.5	Pilihan Bahasa Pengaturcaraan	81 - 82

## **BAB 5**

5.0	Pengenalan	83
5.1	Laman Web Pengguna	83
5.2	Rekabentuk Output	84 - 85
5.3	Carta Struktur Sistem	85 - 87
5.4	DFD	88 - 92
5.5	Rekabentuk Pangkalan Data	92 - 94
5.6	Rekabentuk Antaramuka Pengguna	94

## **BAB 6**

6.0	Pengenalan	95
6.1	Perisian untuk Rekabentuk Sistem dan Penulisan Laporan	95
6.2	Strategi Pembangunan	
6.2.1	Pembangunan dan Pengkodan Laman Web Bola Sepak	96 - 101
6.3	Kesimpulan	103

## **BAB 7**

7.0	Pengenalan	104
7.1	Jenis Ralat dan Kesilapan	
7.1.1	Ralat Algoritma	104
7.1.2	Ralat Kompil	105
7.1.3	Ralat Larian	105
7.1.4	Ralat Logik	105
7.1.5	Ralat Dokumentasi	106
7.2	Strategi Pembangunan	106
7.3	Proses Pengujian	
7.3.1	Pengujian Unit	107
7.3.2	Pengujian Modul	107 - 108
7.3.3	Pengujian Integrasi	108 - 109
7.4	Ujian Pengesahan dan Pentkikan	109
7.5	Kesimpulan	111

## **BAB 8**

8.0	Pengenalan	112
8.1	Aktiviti-aktiviti dalam Penyelenggaraan Sistem	111 - 113
8.2	Penilaian Sistem	
8.2.1	Kelebihan Sistem	113 - 115
8.2.2	Kelemahan Sistem	115
8.3	Masalah dan Penyelesaian	116 - 118
8.4	Perancangan Masa Hadapan	
8.4.1	Menyokong Pelayar yang berlainan	119

8.4.2	Mengadakan Ruangan Chat untuk pengguna	119
8.4.3	Paparan video untuk aksi-aksi menarik	120
8.5	Pengalaman dan Pengetahuan diperolehi	120 – 121
8.6	Kesimpulan	122

<b>Rujukan</b>	Kapertuan Spesifikasi Perkhidmatan	123
----------------	------------------------------------	-----

<b>User Manual</b>	Statistik Table	124
--------------------	-----------------	-----

Jadual 5.2	Player Table	94
------------	--------------	----

Jadual 5.3	Result Table	94
------------	--------------	----

Jadual 5.4	Admin Table	94
------------	-------------	----

Jadual 5.5	Match Table	94
------------	-------------	----

Jadual 5.6	News Table	95
------------	------------	----

Jadual 5.7	Team Table	95
------------	------------	----

University of Malaya



**Senarai Jadual**

		Muka Surat
Jadual 1.1	Penjadualan Projek	9
Jadual 4.1	Keperluan Spesifikasi Perkakasan	68
Jadual 5.1	Statistik Table	93
Jadual 5.2	Player Table	94
Jadual 5.3	Result Table	94
Jadual 5.4	Admin Table	94
Jadual 5.5	Match Table	94
Jadual 5.6	News Table	95
Jadual 5.7	Team Table	95

## Senarai Rajah

		Muka Surat
Rajah 2.1	Laman Utama	16
Rajah 2.2	Jadual keputusan pada laman web	16
Rajah 2.3	Laman utama	19
Rajah 2.4	Laman utama laman web Liverpool FC	20
Rajah 2.5	Prototaip Evolusi	37
Rajah 2.6	Prototaip Throw-Away	37
Rajah 3.3	Model V	38
Rajah 3.6	Model Air Terjun	40
Rajah 3.7	Rajah Pelaksanaan Prototaip	42
Rajah 5.1	Carta Struktur WAMFOLE	75
Rajah 5.2	Sub-sub modul pentadbir	76
Rajah 5.3	Sub-sub modul pengguna	77
Rajah 5.4	Gambarajah Konteks WAMFOLE	78
Rajah 5.5	DFD peringkat 1 untuk pengemaskinian rekod	79
Rajah 5.6	DFD peringkat 1 untuk pengemaskinian berita	79
Rajah 5.7	DFD peringkat 1 untuk pengemaskinian rekod jadual perlawanan oleh pentadbir	80
Rajah 5.8	DFD peringkat 1 untuk pengemaskinian rekod pasukan oleh pentadbir	80

Rajah 5.9	DFD peringkat 1 untuk mendapatkan butir pemain dan pasukan oleh pengguna	81
Rajah 5.10	DFD peringkat 1 untuk mendapatkan berita terkini oleh pengguna	81
Rajah 5.11	DFD peringkat 1 untuk mendapatkan keputusan terbaru oleh pengguna	82
Rajah 5.12	Antaramuka utama WAMFOLE	84
Rajah 6.1	Login untuk Admin	98
Rajah 6.2	Pengkodan untuk Admin	98
Rajah 6.3	Form untuk penambahan pemain	99
Rajah 6.4	Pengkodan untuk melaksanakan proses Penambahan pemain ke pangkalan data	99
Rajah 6.5	Form untuk penambahan kelab baru	100
Rajah 6.6	Pengkodan untuk pemprosesan penambahan Kelab baru	100
Rajah 6.7	Pengemaskinian data kelab	101
Rajah 6.8	Pengkodan untuk pengemaskinian data kelab	101
Rajah 6.9	Jadual perlawanan	102
Rajah 6.10	Pengkodan untuk Jadual Perlawanan	102



# BAB 1 : PENGENALAN

## 1.1 Pengantar

Bukan bola sepak semestinya sudah tidak asing lagi di Malaysia. Bolah dikatakan semua golongan tidak kira kanak-kanak, remaja, dan golongan tua tahu apa yang dimaksudkan dengan bola sepak. Selain ini adalah di antara sukan yang banyak di sukai dan ramai-ramai ini telah bertanding Piala Dunia 2002 dimana Jepun dan Korea Selatan telah menjadi tuan-tuan rumah membolehkan sukan berbilang ini. Sukan ini dimainkan dengan 22 orang pemain di atas padang luas 11 orang pemain bagi setiap pasukan, 4 orang pengadil akan mengadili permainan yang berlangsung selama 90 minit.

## BAB 1 PENGENALAN PROJEK

Malaysia

Bagi memahami permainan projek-pemula sukan berbilang di Malaysia ini, maka akan halaman web yang khusus telah disediakan dan ini sejajar dengan perkembangan

# **BAB 1 : PENGENALAN**

## **1.0 Pengenalan**

Sukan bola sepak sememangnya sudah tidak asing lagi di Malaysia. Boleh dikatakan semua golongan tidak kira kanak-kanak, remaja, dan golongan tua tahu apa yang dimaksudkan dengan sukan bola sepak. Sukan ini adalah di antara sukan yang berprestij di dunia dan baru-baru ini telah berlangsung Piala Dunia 2002 dimana Jepun dan Korea Selatan telah menjadi penganjur bersama memeriahkan sukan terulung ini. Sukan ini dimainkan dengan 22 orang pemain di atas padang iaitu 11 orang pemain bagi setiap pasukan. 4 orang pengadil akan mengadili permainan yang berlangsung selama 90 minit iaitu seorang pengadil berada di dalam padang dan 2 orang pengadil lagi bertindak selaku penjaga garisan di kiri dan kanan padang serta seorang lagi selaku pembantu pengadil iaitu menguruskan hal-hal pertukaran pemain.. Oleh kerana sukan bolasepak ini semakin popular pada masa kini, maka pelbagai pihak telah mengambil inisiatif untuk memberikan perkembangan terkini mengenai sukan ini. Media cetak dan televisyen juga telah memainkan peranan yang penting dengan memberikan ulasan mengenai perlawanan terbaru yang berlangsung tidak kira perlawanan persahabatan atau liga di dalam dan luar negara. Sistem yang akan saya bangunkan ini merupakan salah satu usaha yang dilakukan untuk memberikan informasi yang cepat dan tepat berkenaan perkembangan terbaru tentang pemain-pemain dan pasukan-pasukan bolasepak di Malaysia.

Bagi memenuhi permintaan peminat-peminat sukan bolasepak di Malaysia ini, maka satu halaman web yang khusus perlu direkabentuk dan ini sejajar dengan perkembangan

yang pesat dalam dunia komputer di Malaysia. Penggunaan komputer boleh dikatakan telah menjadi suatu kebiasaan dan memainkan peranan yang penting dalam penyebaran informasi yang cepat. Penggunaan komputer boleh dikatakan lebih efektif berbanding majalah, surat khabar atau televisyen kerana maklumat yang terkandung pada halaman web adalah tidak terhad selain kos yang murah. Dengan adanya halaman web ini, informasi tentang sukan bolasepak khususnya di Malaysia dapat disampaikan kepada peminat-peminat sukan bolasepak tanahair dengan lebih cepat dan efektif.

Justeru itu, Web Application for Malaysia Football League (WAMFOLE) merupakan sistem berdasarkan laman web yang akan digunakan untuk menyimpan jadual-jadual perlawanan, keputusan perlawanan dan memaparkan berita-berita terbaru tentang sukan bolasepak ini. Sistem ini akan memproses data yang dimasukkan oleh pentadbir (administrator) dan akan menjana jadual-jadual secara automatik. Pentadbir juga mampu mengemaskini berita-berita terbaru dengan mudah.

Sistem yang akan dibangunkan ini menggunakan perisian utama iaitu Macromedia Dreamweaver MX yang menggunakan aturcara ASP.NET (*active server pages*), selain itu sistem ini dibangunkan menggunakan Microsoft SQL Server sebagai pangkalan data, Adobe Photoshop 6.0 dan beberapa perisian lain yang disokong oleh Macromedia Dreamweaver MX.



## 1.2 Definisi Projek

Web Application for Malaysia Football League ini merupakan satu sistem yang berfungsi khusus untuk menjana jadual perlawanan, keputusan perlawanan dan berita-berita berkenaan bolasepak secara automatik dan boleh dikemaskini pada setiap masa oleh pentadbir dengan mudah dan cepat. Sistem ini juga berfungsi memaparkan semua pasukan yang bertanding di dalam Liga Malaysia dan pemain-pemain yang berdaftar. Pentadbir akan mendaftarkan pasukan dan pemain yang bertanding serta profil pasukan dan pemain boleh diubah dari masa ke semasa

### 1.2.1 Kelemahan sistem pengurusan terdahulu.

1. Terdapat kelemahan pada proses penyimpanan rekod di mana segala maklumat-maklumat yang penting direkodkan secara manual iaitu dengan menyimpan rekod di dalam fail-fail tertentu
2. Terdapatnya kelemahan sistem fail kerana maklumat-maklumat yang ada tidak dikemaskini dan ini boleh menyebabkan sarat maklumat dan pertindihan maklumat.
3. Berlakunya ralat-ralat dalam pemprosesan rekod yang penting yang melibatkan masa seperti tarikh perlawanan, jadual punggutan mata dan sebagainya

4. Penyampaian berita semasa menggunakan media cetak adalah terhad dan ini menjadi satu kekangan kepada penulis berita bagi menyampaikan berita yang terperinci.

#### 1.2.2 Kebaikan Web Application for Malaysia Football League(WAMFOLE) :

1. Pengurusan maklumat bagi rekod-rekod perlawanan, rekod pungutan mata dan maklumat pasukan serta pemain akan menjadi lebih teratur dengan adanya sistem ini.
2. Maklumat-maklumat yang disimpan lebih selamat berbanding menggunakan sistem fail dan mudah dicari oleh pengguna sistem ini.
3. Sistem ini mampu mengurangkan ralat bagi penyimpanan rekod yang melibatkan masa dan pertembungan waktu perlawanan yang akan dijalankan.
4. Pengguna hanya memerlukan komputer yang mempunyai sambungan internet untuk mendapatkan pelbagai maklumat dan berita terkini tentang sukan bola sepak melalui sistem ini dan mungkin boleh menjimatkan kos untuk mendapatkan maklumat.

### 1.3 Objektif

1. Membangunkan sebuah sistem yang boleh membenarkan pentadbirnya melakukan penyelenggaraan jadual perlawanan, berita semasa serta pendaftaran pasukan dan pemain secara atas talian.
2. Menyediakan paparan maklumat yang tepat, jelas, lengkap dan lebih meluas terhadap setiap perlawanan yang sedang dan akan dijalankan di suatu stadium melalui internet.

### 1.4 Skop

Projek ini merupakan pembinaan aplikasi web yang memaparkan aktiviti perlawanan bolasepak dan profil pasukan serta pemain yang melibatkan persekitaran pelayan pelanggan. Skop projek ini meliputi 2 modul utama iaitu modul pentadbir sistem dan modul pengguna.

#### 1.4.1 Modul Pentadbir

WAMFOLE membenarkan pentadbir untuk menyelenggarakan pangkalan data sistem. Pentadbir diberi kebenaran untuk akses ke dalam sistem melalui pensyaratan ke atas katalaluan dan nama pengguna yang sah.

Di antara kemudahan yang disediakan oleh modul ini termasuklah:



1. Membenarkan pengguna melakukan aktiviti pelayaran dan pencarian jadual waktu perlawanan yang terkini. Sistem menyediakan maklumat yang penting dan terkini untuk setiap perlawanan yang dijalankan seperti tarikh, masa, tempat dan sebagainya.
2. Menyediakan berita semasa untuk sukan boiasepak di Malaysia. Paparan berita ini boleh dikemaskini setiap masa bergantung kepada pentadbir sistem dan paparan berita ini melibatkan interaksi dengan pangkalan data WAMFOLE.
3. Menyediakan profil pasukan dan pemain untuk paparan pengguna. Profil ini meliputi aktiviti perlawanan pasukan, butir-butir peribadi pemain, posisi pemain dan sebagainya dan boleh diubahsuai dari masa ke semasa.

#### **1.4.2 Modul Pengguna**

WAMFOLE membenarkan pengguna untuk mendapatkan berbagai maklumat di dalam modul pengguna ini. Tiada pensyaratan pada modul ini dan pengguna boleh mengakses modul ini dengan mudah.

Di antara kemudahan yang disediakan oleh modul ini termasuklah:

1. Pengguna boleh mendapatkan berita-berita terkini dengan hanya klik pada tajuk utama yang dipaparkan.

2. Pengguna mudah untuk mendapatkan keputusan perlawanan dan jadual pungutan mata. Daripada jadual pungutan mata, pengguna boleh mendapatkan maklumat daripada setiap pasukan seperti bilangan perlawanan, bilangan menang, bilangan seri, bilangan kalah, bilangan jaringan dan mata yang dipungut.
3. Profil pemain seperti nama penuh, tarikh lahir, gambar dan lain-lain lagi akan dipaparkan dengan klik pada nama pemain tersebut. Profil pasukan seperti nama pengurus pasukan, nama jurulatih dan lain-lain lagi akan terpapar sekiranya pengguna klik pada nama pasukan.

### 1.5 Jangkaan Hasil

Web Application for Malaysia Football League (WAMFOLE) ini dijangka dapat dibangunkan dengan sempurna dan mendapat hasil seperti berikut :

- Sistem dapat dilaksanakan iaitu dapat dilarikan dengan sempurna tanpa mengalami sebarang masalah.
- Setiap permintaan pengguna untuk mencapai maklumat dari pangkalan data dapat dilakukan dengan baik.

- Segala data-data dapat dicapai dengan tepat dan cepat dari pangkalan data.

- Tidak berlaku sebarang ralat untuk berpindah dari satu skrin ke skrin yang seterusnya.
- Idea mesra pengguna berjaya diserapkan kepada sistem supaya pengguna tidak menghadapi masalah ketika melayari sistem ini.
- Kefahaman pengguna terhadap cara-cara menggunakan sistem iaitu pengguna mudah faham (familiar) setiap fungsi butang (button) yang digunakan.

## 1.6 Pengguna Sasaran

- Peminat-peminat bolasepak Malaysia khususnya.
- Golongan yang mahu mendapatkan maklumat tentang perkembangan bolasepak Malaysia.



## 1.7 Motivasi Sistem

Sebagai salah seorang pengguna internet, kita sememangnya akan menggunakan perkhidmatan-perkhidmatan yang disediakan untuk pelbagai tujuan. Pelbagai maklumat kini hanya diperolehi dengan pelayaran maya ke laman web. Teknik mendapatkan maklumat atas talian, nyata memberi impak yang sangat besar ke atas komuniti pada masa kini. Penyebaran maklumat yang lebih pantas dan canggih tidak lagi memerlukan pembaziran tenaga mahupun masa. Pengguna yang ingin turut serta dalam komuniti siber hanya memerlukan sebuah komputer peribadi biasa yang disambungkan kepada modem. Sejurus selepas penyambungan ini dilakukan, ianya seolah-olah menukar komputer kepada mesin maklumat yang begitu berkuasa. Nyata kelebihan atas talian mampu melahirkan generasi kaya maklumat yang tidak akan hanyut ditelan zaman.

Pembinaan laman web bolasepak yang berkonsepkan penyebaran maklumat aktiviti perlawanan bolasepak di Malaysia secara atas talian diharap dapat menyumbang kepada penyebaran maklumat yang lebih berkesan kepada peminat-peminat bolasepak khususnya di Malaysia.

Pada laman web ini segala berita terbaru, jadual perlawanan dan maklumat pemain dan pasukan yang bertanding boleh didapati dengan mudah. Jadi, ternyata pembinaan laman web bolasepak Liga Malaysia ini mampu memberikan kemudahan kepada seluruh peminat bolasepak.

1.8 Penjadualan Projek

Aktiviti Utama	Mac 2003	April 2003	Mei 2003	Jun 2003	Julai 2003	Ogos 2003	Sept 2003
Tinjauan dan kaji selidik							
Penyediaan kertas kerja							
Ojektif dan matlamat							
Penyediaan infrastruktur dan peralatan							
Perjalanan operasi penghasilan produk							
Pemasaran							
Maklum balas							

Jadual 1.1 : Penjadualan Projek

## BAB 2 : KAJIAN LITERASI

### 2.0 Pengantar

Dalam menyelesaikan projek ini, kajian literasi telah dilakukan sebagai salah satu cara untuk mengenalpasti maklumat awal berkaitan dengan sistem yang akan dibangunkan. Kajian ini bertujuan untuk mengenalpasti masalah masalah yang dihadapi oleh sistem yang sedia ada disamping mengenalpasti objektif dan scope sistem yang akan dibangunkan.

Selain itu, penerapannya dalam sistem web telah dikenalpasti jika suatu pembangunan dan pengendalian maklumat mengenai sistem akan dibangunkan.

Oleh itu maklumat awal mengenai sistem yang sedia ada melalui maklumat dan objektif dalam projek ini.

Maklumat telah diperoleh dari beberapa sumber dan setiap sumber maklumat maklumat yang berkaitan dengan sistem akan dibangunkan. Ini sangat penting bagi memastikan sistem yang akan dibangunkan adalah sistem yang akan dibangunkan dan sistem yang akan dibangunkan adalah sistem yang akan dibangunkan.

### 2.1 Masalah sistem terdahulu

Web Application for Malaysia Football League telah dibangunkan menggunakan sistem terdahulu yang lebih efektif untuk digunakan pada zaman sebelum ini. Selain itu, sistem ini akan dibangunkan menggunakan sistem



## **BAB 2 : KAJIAN LITERASI**

### **2.0 Pengenalan**

Dalam menyediakan projek ini, kajian literasi telah dilakukan sebagai salah satu cara untuk mengumpul maklumat awal berkenaan dengan sistem yang akan dibangunkan. Kajian ini bertujuan untuk mengenalpasti masalah semasa yang dihadapi oleh sistem yang sedia ada disamping mengenalpasti objektif dan skop sistem yang akan dibangunkan.

Secara umumnya, pembangunan halaman web tidak akan sempurna jika tiada pengumpulan dan penyelidikan maklumat mengenai web yang akan dibangunkan. Oleh itu maklumat amat penting bagi membantu sistem mencapai matlamat dan objektif dengan tepat.

Maklumat boleh diperolehi daripada banyak sumber dan setiap sumber memberi maklumat yang berbeza serta memerlukan teknik carian yang berbeza. Ini amat penting bagi mengetahui sejauh mana keperluan terhadap perisian yang akan dibangunkan dan memastikan kajian tentang web yang bakal dibangunkan adalah menyeluruh.

#### **2.1 Masalah sistem terdahulu.**

Web Application for Malaysia Football League ini dibangunkan memandangkan sistem terdahulu tidak lagi efektif untuk digunakan pada zaman teknologi komputer ini. Sebelum ini, kesemua urusan ditadbir menggunakan sistem

fail. Sistem ini sememangnya banyak kelemahannya kerana ia melibatkan banyak dokumen penting yang dicetak diatas kertas. Ini termasuklah kesilapan cetakan atau kecuaiian individu yang menguruskan fail-fail penting ini.

Diantara kelemahan yang dapat dikenalpasti ialah :

1. Kecuaian manusia.

Dalam menguruskan pelbagai urusan menggunakan sistem fail ini, kecuaiian manusia sememangnya tidak dapat dielakkan. Ini disebabkan terdapat banyak dokumen-dokumen penting yang perlu disimpan dan ini amat mengelirukan apabila ia diperiukan untuk rujukan. Proses pencarian maklumat juga akan menjadi lambat disebabkan terpaksa mencari fail-fail tertentu untuk sesuatu urusan.

2. Kesilapan cetakan.

Apabila kesilapan cetakan berlaku, ini akan menyebabkan perubahan pada maklumat. Keselamatan pada maklumat adalah suatu perkara yang amat penting dalam sesuatu sistem. Jika keselamatan pada data tidak dijaga, masalah akan timbul pada pengurusan sistem tersebut seperti data hilang atau sebagainya dan perkara sebegini perlu dielakkan.

3. Kos.

Kos juga perlu diambil kira dalam pengurusan sistem. Kos untuk sistem fail didapati lebih mahal kerana terpaksa memperuntukkan kos untuk percetakan dan kertas berbanding sistem menggunakan internet. Informasi boleh didapati dengan kos yang murah dengan menggunakan internet serta mudah digunakan dan mudah untuk dicapai.

4. Masa.

Menggunakan sistem fail, proses pengemaskinian rekod mengambil masa yang agak lama kerana proses ini perlu dijalankan secara manual. Sistem ini juga didapati lambat untuk disampaikan kepada umum kerana ia hanya menggunakan medium penyampaian secara cetakan teks dengan surat khabar atau majalah.

## 2.2 KAJIAN KES

### KAJIAN 1 : [www.soccernet.com](http://www.soccernet.com)

Halaman web ini merupakan halaman web bagi sukan bolasepak Eropah. Ia memaparkan sukan bolasepak bagi liga-liga yang berprestij tinggi seperti Liga Perdana Inggeris, LA Liga iaitu liga bagi Sepanyol, liga Itali iaitu Serie A, Liga Juara-Juara dan EURO 2004. Halaman web ini ternyata menjadi tumpuan utama bagi peminat-peminat bolasepak seluruh dunia kerana ia menyediakan berita-berita yang terkini bagi setiap liga-liga utama. Setiap keputusan yang terbaru dikemaskini bagi



kepuasan peminat-peminat yang tidak berkesempatan untuk menyaksikan perlawanan secara siaran langsung. Setiap berita juga disertakan dengan gambar-gambar bagi menambahkan lagi keceriaan pada halaman tersebut.

### **Kelebihan**

#### **1. Ulasan perlawanan**

Halaman web ini menyediakan ulasan bagi setiap perlawanan yang berlangsung bagi setiap minit dalam tempoh 90 minit. Ini membolehkan pengguna mengimbas kembali detik-detik perlawanan yang berlangsung sebelum ini. Teks ulasan ini secara tidak langsung dapat menggambarkan suasana perlawanan diantara kedua-dua pasukan.

#### **2. Ruangan undian (poll)**

Ruangan ini membolehkan pelawat laman web ini memilih pelbagai pilihan jawapan bagi soalan yang dikemukakan dan ruangan ini amat menarik kerana ia membolehkan pengguna berinteraksi dengan halaman ini. Soalan bagi undian ini akan ditukar setiap hari dan statistik bagi jawapan yang dipilih oleh pengguna akan dipaparkan sejurus selepas jawapan dipilih. Seorang pengguna hanya boleh mengundi sekali sahaja pada setiap soalan yang dikemukakan.

### 3. Keputusan perlawanan yang dikemaskini setiap 30 hingga 60 saat.

Sekiranya terdapat perlawanan yang sedang berlangsung, keputusan terkini bagi perlawanan tersebut akan dikemaskini setiap 30 hingga 60 saat. Ini ternyata dapat memberi kepuasan kepada semua peminat-peminat bolasepak yang mahukan keputusan terkini untuk sesuatu perlawanan.

## Kelemahan

### 1. Butang (button) yang mengelirukan

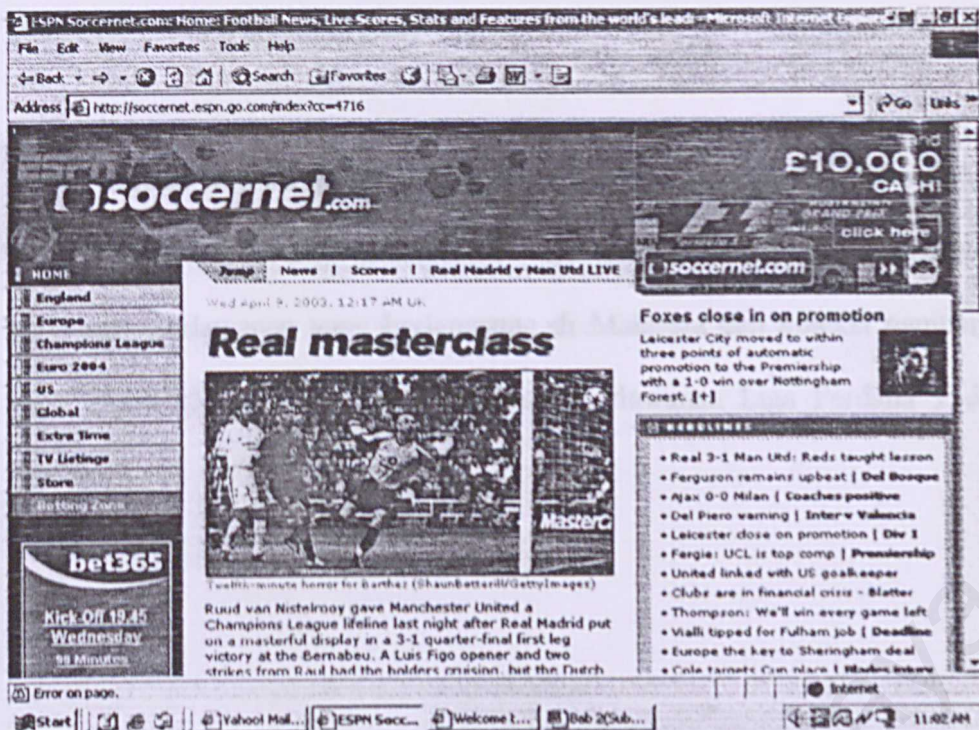
Pada halaman web ini didapati terlalu banyak butang navigasi dipaparkan dan ini amat mengelirukan pengguna. Ini disebabkan terlalu banyak liga yang hendak dipaparkan pada halaman web ini.

### 2. Berita yang disampaikan tidak seimbang.

Walaupun halaman web ini merangkumi banyak liga tetapi berita yang disampaikan lebih kepada Liga Perdana Inggeris. Ini amat mengecewakan para peminat bagi liga-liga selain daripada Liga Perdana Inggeris seperti La Liga dan sebagainya.

Rajah 2.2 : Jadual keputusan yang lengkap pada laman web ini.





Rajah 2.1 : Laman utama yang dipaparkan cukup menarik.

ESPN Soccernet.com: English Premier League Table - Microsoft Internet Explorer provided by F&T University

File Edit View Favorites Tools Help

Back Forward Stop Home Search Favorites Print Mail Print Print Print Print

Address http://soccernet.espn.go.com/tables/league=ENG.1?cc=4716 Go Links

Clubs

Players

Fixtures

Results/Reports

Tables

Premiership

Div 1

Div 2

Div 3

Conference

Statistics

News Archive

Europe

Champions League

Euro 2004

US

Global

Extra Time

TV Listings

Store

Betting Zone

Table: English Premiership

Premiership	OVERALL					HOME					AWAY					Pts	GD	
	P	W	D	L	F A	P	W	D	L	F A	P	W	D	L	F A			
Arsenal	32	20	7	5	67	34	14	1	3	17	14	6	6	4	30	20	67	33
Man Utd	32	20	7	5	55	27	14	2	1	35	10	6	5	4	20	17	67	28
Newcastle	32	19	4	9	55	37	14	1	1	32	10	5	3	0	23	27	61	18
Chelsea	32	16	9	7	59	32	9	4	2	33	12	7	5	5	26	20	57	27
Everton	32	15	8	9	41	37	10	5	1	24	14	5	3	8	17	23	58	4
Liverpool	32	14	10	8	47	35	7	8	1	25	13	7	2	7	22	22	52	12
Blackburn	32	13	10	9	42	37	8	5	3	22	14	5	5	6	20	23	48	5
Tottenham	32	13	7	12	45	45	9	4	3	30	21	4	3	9	15	24	46	0
Charlton	32	13	7	12	41	45	7	3	6	24	26	6	4	6	17	19	46	-4
Huddersbrough	32	12	9	11	42	35	9	5	1	31	18	3	2	10	11	17	45	7
Southampton	32	11	12	9	35	33	8	7	2	22	14	3	5	7	13	19	45	2
Man City	32	12	5	15	40	51	8	1	6	25	24	4	4	9	15	27	41	-11
Fulham	32	10	8	14	35	44	9	3	5	22	17	1	5	9	13	27	38	-9
Leeds	32	11	4	17	44	46	5	2	8	16	20	6	2	9	28	26	37	-2
Aston Villa	32	10	7	15	34	38	9	2	6	22	13	1	5	9	12	25	37	-4

bet365

Internet

Start Yahoo! Mail... ESPN Socc... Welcome... Web 2.0... 11:04 AM

Rajah 2.2 : Jadual keputusan yang lengkap pada laman web ini.



Laman web ini adalah merupakan laman web rasmi bagi Persekutuan Bola Sepak Malaysia (FAM). Laman web ini menawarkan ruangan seperti berita, keputusan perlawanan yang berlangsung di Malaysia dan koleksi gambar-gambar yang menarik. Ia memaparkan keputusan perlawanan Liga Perdana 1 dan Liga Perdana 2.

### Kelebihan

1. **Tulisan yang digunakan jelas.**

Tulisan yang digunakan bersaiz besar dan nampak lebih jelas.

2. **Kalendar**

Terdapat kalendar perlawanan untuk tempoh setahun dan ini memberi kemudahan kepada peminat bola sepak Malaysia merujuk jadual perlawanan.

### Kelemahan

1. **Grafik yang kurang menarik.**

Grafik yang dipaparkan pada halaman web ini tidak menarik dan tidak mampu untuk menarik perhatian pelayar internet. Warna latar belakang hitam yang digunakan juga tidak sesuai dengan konsep yang ingin disampaikan.

**2. Berita yang lambat dikemaskini.**

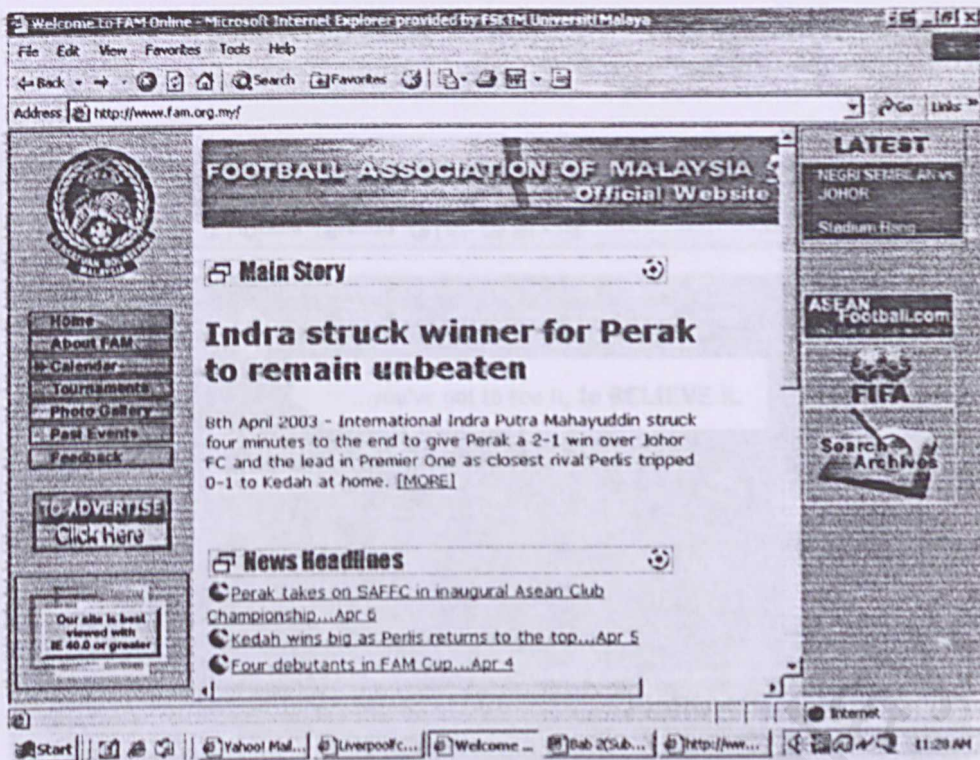
Berita yang memuatkan perkembangan bolasepak di Malaysia lambat dikemaskini dan ini adalah amat mengecewakan para peminat sukan bolasepak tanahair. Berita sepatutnya disampaikan dengan secepat mungkin kerana itu adalah salah satu kelebihan menggunakan internet tetapi halaman web ini tidak memanfaatkan kelebihan penggunaan internet ini dengan sewajarnya.

**3. Setiap halaman nampak kosong.**

Setelah pemerhatian dibuat pada halaman web ini, didapati setiap halaman nampak sama dan kosong. Ia tidak menampilkan ciri-ciri sebuah halaman web bolasepak kerana hanya memaparkan tulisan dan pengguna akan merasa bosan dengan sesuatu halaman web yang tidak mempunyai grafik yang menarik. Grafik seperti gambar-gambar perlu diletakkan pada halaman web kerana ia adalah salah satu faktor untuk menarik perhatian pengunjung laman web.

**4. Paparan jadual yang tidak interaktif.**

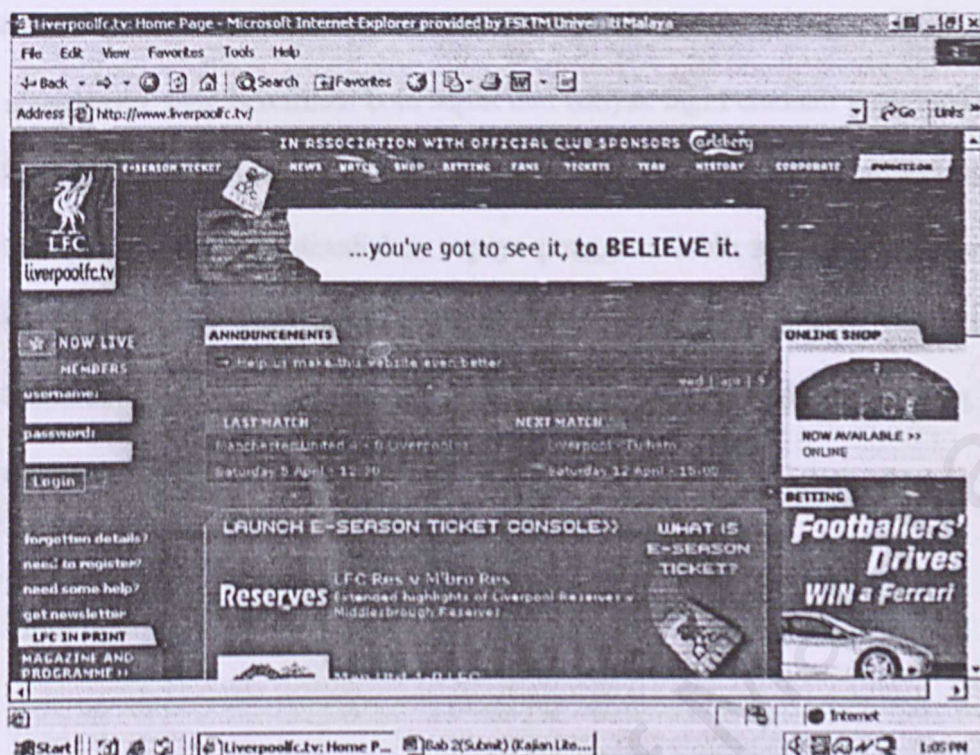
Jadual perlawanan yang dipaparkan ternyata sukar untuk dibaca kerana ia memaparkan terlalu banyak kotak. Jadual sukar dibaca.



Rajah 2.3 : Laman utama FAM.

Rajah 2.4 : Laman utama bagi laman web Liverpool FC.





Rajah 2.4 : Laman utama bagi laman web Liverpool FC.

Laman web ini merupakan laman web rasmi bagi sebuah kelab di Liga Perdana Inggeris, Liverpool yang ditaja oleh Carlsberg. Warna merah yang digunakan sebagai warna utama laman ini adalah warna 'trademark' bagi kelab ini. Laman ini direka khas buat penyokong-penyokong kelab Liverpool ini. Seperti laman-laman web bola sepak yang lain, laman web ini juga menyediakan jadual perlawanan semasa, pengumuman mengenai isu-isu bolasepak semasa dan pertaruhan perlawanan yang bakal berlangsung yang dibuat oleh pengguna.

Laman ini juga menyediakan halaman khas untuk pengguna yang berdaftar dan diberi kelebihan untuk membeli tiket bermusim secara online.

Apabila pengguna mendaftar pada laman web ini, mereka berpeluang untuk menikmati lebih banyak keistimewaan yang tidak dapat digunakan oleh pengguna biasa seperti memuat turun nada-nada deringan untuk telefon bimbit, wallpaper dan screensaver yang bercirikan bola sepak dan banyak lagi. Peraduan yang menawarkan hadiah-hadiah yang menarik juga menjadi salah satu tarikan pengunjung laman ini. Ruangan undian juga disediakan supaya pengguna lebih seronok semasa melayari web ini dan membolehkan pelayar web berinteraksi dengan system. Pengguna yang berdaftar juga berpeluang untuk mendengar ulasan audio secara langsung melalui internet.

### **Kelebihan**

#### **1. 'Message board' dan 'chat'**

'Message board' dan 'chat' disediakan untuk memudahkan para pengguna berinteraksi dengan peminat-peminat bola sepak seluruh dunia

#### **2. Tiket online**

Laman web ini juga menyediakan kemudahan pembelian tiket bermusim secara online.

#### **3. Kemudahan online shop**

Para pengguna boleh membeli aksesori-aksesori bola sepak secara online. Laman web ini menyediakan katalog-katalog untuk memudahkan para pengguna membuat pilihan.



## Kelemahan

### 1. Laman yang agak padat

Laman web ini memuatkan terlalu banyak ruangan di dalam setiap laman yang menjadikan ianya kelihatan agak padat dan boleh mengganggu konsentrasi pengguna semasa membaca maklumat-maklumat yang disediakan.

## 2.3 Senibina Pelayan Pelanggan

Model pelayan pelanggan tidak boleh dipisahkan daripada sistem berasaskan web. Senibina pelayan pelanggan telah pun berkembang sejak sepuluh tahun yang lalu. Ianya semakin berkembang menjadi senibina major dalam bidang pengkomputeran yang meliputi perindustrian, perniagaan, pendidikan dan juga kerajaan. Sistem pelayan pelanggan adalah sistem rangkaian komputer di mana beberapa komputer yang dipanggil pelayan akan meminta dan memproses aplikasi, manakala komputer lain yang dikenali sebagai pelayan pula akan menyediakan perkhidmatan yang diminta oleh pelanggan. Dengan kewujudan sistem ini, bebanan kerja komputer akan diagih-agihkan. Bebanan kerja ini termasuklah pemprosesan fail, pemprosesan pangkalan data, e-mail hinggalah ke pelbagai kerja yang lebih kompleks. Secara amnya, senibina ini amat bersesuaian dengan persekitaran kerja berasaskan web.

Definisi untuk pelayan pelanggan menumpukan kepada 4 komponen asas yang membentuknya iaitu pelanggan, pelayan, rangkaian dan aplikasi. Komponen-



komponen ini mempunyai karektoristiknya yang tersendiri dan unik, yang perlu difahami sebelum pemilihan senibina yang sesuai boleh dilaksanakan.

### **2.3.1 Jenis-Jenis Senibina**

#### **2.3.1.1 Senibina rangka utama**

Senibina ini lebih menjurus kepada sistem komputer hos berpusat. Pengguna berinteraksi dengan hos melalui terminal yang akan menghantar maklumat tersebut kepada hos. Senibina ini tidak terangkai bersama platform perkakasan.

Kekurangan yang jelas di dalam senibina ini ialah ianya tidak menyokong GUI dengan mudah dan tidak membenarkan perkongsian pelbagai pangkalan data dalam kedudukan geografi yang berbeza. Senibina ini telah menggunakan senibina teragih pelayan pelanggan yang membawa kepada perubahan positif terhadap senibina ini.

#### **2.3.1.2 Senibina Perkongsian Fail**

Rangkaian komputer peribadi pada awalnya adalah berasaskan senibina perkongsian fail, di mana pelayan akan memuatturun fail dari lokasi tertentu dan menghantarnya kepada persekitaran desktop. Kerja yang diminta oleh pengguna akan dilarikan di dalam persekitaran ini. Nyata kelemahan senibina ini ialah kelewahan, proses kemaskini dan penghantaran data yang lambat.

Dalam era 1990-an, teknologi LAN telah menyebabkan permintaan perkongsian fail bertambah dan GUI menjadi semakin popular. Ini menyebabkan senibina ini tidak sesuai lagi digunakan.

### 2.3.2 Mengapa Senibina Pelayan Pelanggan

Dalam sistem yang lama, yang juga dikenali sebagai sistem legasi, pemprosesan data dilakukan di komputer hos atau rangka utama secara terpusat. Proses data tidak boleh dilakukan di komputer pelanggan kerana ia tidak direkabentuk untuk tujuan itu. Dan segala proses yang terlibat akan dilakukan oleh komputer hos. Berbeza dalam senibina pelayan pelanggan, pelanggan direkabentuk agar memproses data sebelum maklumat permintaan dihantar kepada pelayan atau hos seperti CPU dan memori dapat dikurangkan. Hos kini hanya perlu memproses sebahagian kerja yang tidak dilaksanakan di aras pelanggan. Jelas bahawa, idea utama senibina ini adalah untuk mengagihkan storan data, logik capaian data, logik aplikasi, dan logik pelaksanaan untuk meningkatkan pelaksanaan kerja pelanggan.

Sebagai contoh, dalam skema pengagihan pangkalan data, pelayan mempunyai sistem pengendalian pelayan, sistem pengurusan pangkalan data (DMBS) dan perisian komunikasi rangkaian untuk menghubungkannya dengan banyak pelanggan. Pada sudut yang berbeza, pelanggan pula mempunyai aturcara aplikasi, pemacu DBMS dan perisian komunikasi rangkaian. Jika sekiranya satu parti meminta untuk memanggil pangkalan data, pelanggan boleh mencapai pangkalan data dengan menggunakan aturcara yang telah dimasukkan. Kemudian arahan untuk



memproses dan memformat pula perlu dilaksanakan pada pelanggan ( logik capaian data ). Dan akhir sekali permintaan itu akan dilaksanakan di pelayan menggunakan aturcara DBMS. Aplikasi yang berbentuk sebegini adalah lebih efisien berbanding dengan sistem yang lama yang mana pelaksanaan aplikasi , DBMS, pangkalan data, dan sistem pengendalian dilakukan pada komputer hos. Bayangkan sebuah komputer hos perlu menampung pelbagai pelaksanaan kerja seperti memproses permintaan dan pemformatan dan sekaligus melaksanakan permintaan terhadap pangkalan data. Pemprosesan terpusat ini pastinya memerlukan penggunaan memori yang sangat tinggi.

Pembangunan senibina pelayan pelanggan dalam beberapa tahun yang lalu telah mengalihkan kuasa komputer kepada sudut pelanggan. Komputer hos kini adalah lebih kecil dan lebih kepada unit pemprosesan pelaksanaan yang bergantung kepada fungsi dan senibina pelayan pelanggan juga, komputer hos boleh sentiasa dinaiktarafkan. Ianya lebih fleksibel di mana memori hos boleh ditambah dari masa ke semasa dan penambahan hos baru juga boleh dilaksanakan dengan mudah. Berbanding dengan sistem terpusat, kos yang sangat tinggi diperlukan untuk menaiktaraf sesuatu hos.

Secara kasarnya, mengapa teknologi atau senibina ini diterima oleh pelbagai organisasi dan syarikat ialah berdasarkan beberapa faktor-faktor di bawah:

1. Ianya adalah kos efektif
2. membenarkan perkongsian proses



3. Kawalan aplikasi yang efektif dan efisien
4. Ianya adalah lebih fleksibel berasaskan kepada keperluan organisasi.
5. Antaramuka pengguna bergrafik sebagai antaramuka yang interaktif dan mempunyai kebolegunaan yang tinggi.

### 2.3.3 Middleware

Memandangkan senibina pelayan pelanggan membenarkan penggunaan aturcara daripada pelbagai pembekal, maka perlulah dipastikan agar kesemua aturcara tersebut adalah sesuai dan sepadan dengan aturcara yang lain. Dalam kes terdapatnya aturcara yang tidak boleh berkomunikasi secara terus dengan aturcara lain yang terdapat pada pelayan, middleware diperlukan. Middleware mempunyai tujuan khusus untuk menyediakan piawaian untuk komunikasi yang akan menterjemahkan aturcara atau perisian dari pembekal ke pembekal yang lain. Ianya juga berperanan untuk menguruskan mesej yang dihantar oleh pelanggan kepada pelayan dengan itu komputer pelanggan tidak perlu tahu secara spesifik pelayan yang mempunyai aplikasi data tersebut. Terdapat banyak middleware yang terdapat pada masa kini, contohnya ialah Open Database Connectivity (ODBC), Common Object Request Broker Architecture (CORBA) dan Distributed Computing Environment (DCE) yang menyediakan piawaian untuk logik capaian data ke pangkalan data.

#### 2.3.4 Analisis Terhadap Senibina Pelayan Pelanggan

Pertimbangan dan analisis untuk senibina ini adalah perlu untuk menentukan senibina yang paling sesuai digunakan untuk pembangunan WAMFOLE ini. Seperti yang telah dijelaskan, senibina pelayan pelanggan telah berjaya membawa kemajuan dalam pengkomputeran terutamanya dalam pelaksanaan pengagihan kerja yang mampu mengurangkan kos dan masa. Kewujudannya dalam teknologi masa kini membawa revolusi terhadap bebanan kerja komputer terpusat yang memakan masa dan memerlukan kos yang tinggi untuk penyelenggaraannya.

Model n-tier, memberikan kemudahan untuk pengurusan rangkaian yang lebih kompleks dan menyediakan aplikasi teragih yang dinamik. Ianya membenarkan sebuah sistem yang tidak statik dan memberikan kesan pelayaran yang lebih bermakna kepada pengguna. Namun, kewujudan pelayan yang tidak terbatas dan membenarkan penambahan pelayan akan mendatangkan masalah yang sukar dijangka. Sistem ini akan menjadi bertambah kompleks dan semakin sukar untuk diuruskan.

Untuk sistem ini, senibina yang paling sesuai ialah senibina 3-tier yang melibatkan lapisan pangkalan data yang merupakan tempat simpanan data-data yang penting dan berguna dalam sistem. Berbanding dengan senibina 2-tier yang tidak melibatkan pemprosesan data, tidak sesuai untuk WAMFOLE yang memerlukan pengurusan data yang efisien.



## 2.4 Peralatan Pembangunan Sistem Berasaskan Web

### 2.4.1 Pengenalan

Peralatan adalah penting dalam pembangunan perisian kerana ianya banyak membantu dalam proses pembangunan sistem. Penggunaan peralatan membantu pengaturcara dan pembangun sistem untuk membangunkan sebuah sistem yang lebih baik, cekap, tepat, berkualiti dan dalam kos yang lebih murah dan munasabah.

Perkembangan teknologi masa kini menyaksikan kemunculan pelbagai peralatan untuk pembangunan sistem seperti Visual Basic 6.0, Java, C++, Power Builder, Microsoft Frontpage, Macromedia Dreamweaver dan pelbagai lagi.

Dengan itu adalah penting untuk seseorang pembangun sistem untuk melakukan beberapa pertimbangan sebelum memilih peralatan yang ingin digunakan untuk pembangunan sistem. Antara perkara yang perlu diambil kira termasuklah perkara-perkara yang tersenarai di bawah:

1. Ianya perlulah mudah untuk dipelajari dan digunakan. Ini adalah penting untuk memastikan masa untuk memahami dan mempelajari peralatan tersebut adalah minimum dan sistem dapat disiapkan dan dihantar pada masa yang ditetapkan.



2. Peralatan perlulah mempunyai ciri-ciri yang diinginkan bagi sesebuah sistem yang ingin dibangunkan. Sebagai contoh, jika sekiranya sistem itu memerlukan capaian ke atas pangkalan data maka peralatan yang dipilih perlulah mempunyai keupayaan untuk membuat penyambungan ke pangkalan data. Begitu juga dengan pembangunan antaramuka sistem seperti kotak senarai, kotak dialog, dan juga ikon-ikon.

3. Peralatan juga perlulah membenarkan integrasi dengan sistem yang lain. Pengguna masa kini tidak mahu sistem yang terbatas penggunaannya dan tidak mampu untuk berkomunikasi dengan sistem lain.

4. Peralatan yang dipilih juga perlulah berupaya untuk melakukan pelbagai jenis-jenis kerja pembangunan sistem termasuklah menjana kod-kod aturcara dan sesuai untuk pelbagai bahasa pengaturcaraan.

5. Dari sudut pemprototaipan, kriteria untuk pemilihan peralatan perlulah lebih menjurus kepada kecekapan, kepantasan dan kemudahan untuk penggunaannya.

6. Peralatan perlulah interaktif untuk membimbing pembangun sistem dalam proses pembangunan sistem. Dengan ini, peralatan akan lebih

mudah dijelajahi dan seterusnya mengurangi masa untuk mempelajarinya.

## 2.4.2 Pertimbangan Web Editor

### 2.4.2.1 Macromedia Dreamweaver

Macromedia Dreamweaver mempunyai segala keperluan untuk membangunkan sebuah laman web yang bertaraf profesional. Antaramukanya yang mudah digunakan menyebabkan kerja-kerja mengedit teks dan layout menjadi lebih mudah dan pantas. Perisian ini juga menyediakan Macromedia Flash untuk memuatkan unsur-unsur grafik di dalam web yang dibina.

### 2.4.2.2 Microsoft FrontPage

Microsoft Frontpage merupakan aplikasi pengarang dan penerbitan sistem atau laman web. Ianya mampu mencipta isi kandungan yang berformat ke dalam internet dan intranet. Microsoft Frontpage menyediakan pelbagai kemudahan untuk merekabentuk, menyusun, dan mengatur serta menghantar aplikasi dalam talian yang dipanggil web.

Microsoft Frontpage secara amnya merupakan aplikasi pembangun sistem berasaskan web yang menyokong persekitaran pelayan pelanggan dengan

menyediakan komponen yang kecil hinggalah yang kompleks. Ianya menyediakan antaramuka untuk pelanggan dan apabila mempunyai skrip pelayan dengan melalui PWS, ianya mewakili sudut pelayan.

Microsoft Frontpage dan Macromedia Dreaweaver boleh digunakan oleh seorang pembangun web untuk:

1. Menyusun dan mengorganisasi serta melihat secara grafik sesuatu web yang kompleks beberapa laman, imej dan elemen lain sekaligus dengan menggunakan tettingkap 'folder'
2. Membina dan mengedit laman web yang kompleks dengan persekitaran *What You See Is What You Get* dengan menggunakan tettingkap 'page' tanpa perlu menggunakan dan mengetahui kod-kod HTML yang kompleks.
3. Mengurus segala tugas yang diperlukan untuk membangunkan web dengan mudah.
4. Menyediakan pelbagai fungsi interaktif seperti komponen dan antaramuka untuk borang, teks carian dan forum perbincangan dengan mudah dan berbagai lagi.



5. Melihat dan menggunakan web secara terus daripada cakera keras sendiri dengan menggunakan pelayan web peribadi (PWS).
6. Menyokong pelbagai format fail termasuklah ASP, jpeg, gif, dan sebagainya
7. Menyokong komponen multimedia dan ciri-ciri animasi
8. Mempunyai teknik penyambungan ke pangkalan data yang mudah menggunakan ODBC.
9. Menyediakan pelbagai fungsi yang membolehkan pembangun web memasukkan pelbagai komponen seperti kesan-kesan dinamik HTML, applet Active X Control dan sebagainya dengan cepat dan mudah.

#### 2.4.2.3 Analisis Dan Sintesis

Pemilihan ke atas web editor yang akan digunakan adalah agak sukar dilakukan kerana terdapat pelbagai aplikasi yang menarik dan mudah digunakan telah dibangunkan. Namun untuk membangunkan sistem ini, Macromedia Dreamweaver dipilih sebagai web editor. Ini adalah kerana ianya menyediakan kemudahan pembangunan web yang terkini, menyokong ASP.NET untuk menghasilkan laman web yang dinamik, menyokong ODBC untuk teknik sambungan

sistem kepada pangkalan data dan menyokong format fail lain seperti html, gif, jpeg, flash dan pelbagai lagi.

#### **2.4.3 Pertimbangan Pembangunan Pangkalan Data**

Data merupakan komponen yang penting dalam mana-mana sistem atau laman web yang dibangunkan. Data perlu diuruskan dengan kemas, sistematik dan selamat supaya ianya boleh digunakan pada bila-bila masa ianya diperlukan. Pada masa kini terdapat pelbagai perisian telah dibangunkan untuk tujuan ini. Pemilihan terhadap aplikasi perisian dipertimbangkan sewajarnya agar tidak mendatangkan masalah dalam sistem semasa pembangunannya mahupun semasa penyelenggaraan sistem tersebut.

##### **2.4.3.1 Microsoft SQL Server 2000**

Pangkalan data ialah suatu tempat menyimpan maklumat-maklumat dan data-data dari berbagai jenis sumber dan topik.[6]

Dengan menggunakan *Microsoft SQL Server 2000*, maklumat-maklumat dapat dicapai dengan cepat dan mudah.

Dengan menggunakan perisian ini, maklumat contohnya nama-nama dapat diisih (*sort*) mengikut tertib abjad, negeri dan sebagainya.

Antara sebab perisian ini dipilih sebagai perisian untuk pangkalan data sistem ini adalah kerana *Microsoft SQL Server 2000* adalah merupakan satu Sistem

Pengurusan Pangkalan Data Berkait (RDBMS). Ia dapat menyelaraskan data berkenaan sesuatu subjek yang berbeza ke dalam *Table* dan kemudian mewujudkan hubungan antara *Table*. [2] Dengan menggunakan hubungan atau *relationships*, akan

- Memudahkan bagi mendapatkan data yang berkaitan dalam masa yang sama apabila diperlukan.
- Mengelakkan daripada berlaku terlalu banyak pertindihan data
- Menjimatkan ruang untuk simpanan data di dalam komputer.
- Memaksimumkan kelajuan dan ketepatan data.

#### 2.4.3.2 Microsoft Access

Microsoft Access adalah aplikasi pengurusan pangkalan data hubungan yang dapat membenarkan saling integrasi dan perkongsian data yang agak kerap digunakan pada masa sekarang. Dengan menggunakan pemacu ODBC untuk Access, data-data yang disimpan dalam pangkalan data sistem boleh dicapai. Aplikasi ini juga sesuai untuk persekitaran pelayan pelanggan yang memerlukan komunikasi dinamik antara komputer pengguna dan juga pelayan.



#### 2.4.3.3 Analisis dan Sintesis

Dalam pemilihan pangkalan data yang sesuai, beberapa aspek penting diambil kira. Ini termasuklah kaedah penyambungan dengan peralatan lain yang digunakan dan juga kemudahan untuk menggunakannya.

Untuk tujuan pembangunan WAMFOLE, pangkalan data yang terlibat adalah besar dan perlulah mampu untuk disambungkan kepada persekitaran pelayan pelanggan. Dengan itu, Microsoft SQL Server dipilih sebagai perisian pembangun pangkalan data kerana ia menyokong data-data yang besar dan amat konsisten.

#### 2.4.4 Pertimbangan Pelayan Web Peribadi

##### 2.4.4.1 Microsoft Personal Web Server

Pelayan PWS merupakan pelayan web bagi komputer desktop. Ia membolehkan komputer bertindak sebagai sebuah pelayan web dan seterusnya membolehkan laman web dipaparkan dan dokumen-dokumen dikongsi melalui rangkaian yang betul daripada komputer tersebut. PWS digunakan sebagai platform peringkat pembangunan sistem sebelum sistem tersebut dimuatnaikkan ke dalam internet. PWS menyediakan kemudahan yang berikut:

1. Membolehkan web dibangunkan secara menyeluruh dengan satu arahan sahaja.

2. Membenarkan pelayaran halaman oleh 2 atau lebih komputer.
3. Menyediakan CGI, IDC, ASD dan aturcara Microsoft Internet Server Application Programming Interface (ISAPI) dan Frontpage WebBot kepada komputer pengguna. Dengan ini, pengguna boleh menguji web mereka secara setempat dalam pelayar sebelum memaparkannya secara publik.
4. Menyediakan pengurusan web yang pintar. Pengguna boleh menguruskan dan mengemaskinikan laman web mereka dengan lebih realistik.

#### 2.4.4.2 Microsoft Internet Information Server (IIS)

IIS merupakan pelayan World Wide Web yang diintegrasikan dengan sistem pengendalian pelayan Microsoft Windows NT dan XP dan direkabentuk untuk menyokong pelbagai keupayaan yang terdapat pada internet dan intranet. IIS dibangunkan atas beberapa objektif khusus:

1. Integrasi dengan pelayan Windows NT dan XP  
Membolehkan IIS disetup dengan mudah dan diuruskan dengan cepat dan selamat.

2. Mudah untuk dibangunkan serta aplikasi berasaskan web yang berkuasa.

IIS telah memperkenalkan Active Server Pages iaitu membina kandunagn yang dinamik serta menjadikan pembangun berasaskan web menjadi lebih mudah.

3. Pelayan web yang komprehensif

IIS mempunyai enjin pencarian yang dibina bersama serta mempunyai keupayaan multimedia dan alatan analisis.

#### 2.4.4.3 Analisis dan Sintesis

Dalam membangunkan sistem ini, perisian yang ingin digunakan untuk bertindak sebagai pelayan web ialah IIS. Ini kerana system pengoperasian yang digunakan ialah Windows 2000.

IIS lebih mudah untuk diimplementasikan berbanding PWS. Ini adalah kerana ianya sesuai untuk digunakan dalam sistem pengendalian Windows 2000 dan ke atas. Dengan itu untuk menggunakan IIS, tiada perisian tambahan yang kompleks yang diperlukan.



#### **2.4.5 Pertimbangan Pelayar Grafik**

Pelayar grafik adalah aturcara komputer yang berupa antaramuka yang digunakan untuk menjelajah World Wide Web (WWW). Aturcara pelayar akan menterjemah bahasa HTML kepada imej perkataan kepada skrin komputer. Pelayar terbahagi kepada 2 iaitu pelayar teks dan pelayar grafik. Untuk pembangunan sistem yang berasaskan web masa kini, pelayar grafik adalah lebih sesuai untuk memuatkan elemen multimedia yang lebih menarik.

##### **2.4.5.1 Netscape Navigator**

Penggunaan pelayar keluaran Netscape Communication Corporation ini adalah agak meluas. Ianya sentiasa dinaiktarafkan untuk memenuhi spesifikasi HTML yang terkini.

##### **2.4.5.2 Internet Explorer**

IE merupakan pesaing hebat kepada Navigator. IE adalah produk keluaran Microsoft, dengan itu ia menyediakan IE secara percuma di dalam sistem pengendalian terkemuka dunia iaitu Window.

#### 2.4.5.3 Analisis dan Sintesis

IE digunakan untuk tujuan pembangunan sistem. Ini adalah kerana ianya merupakan produk yang terkini dan mempunyai kebolehan yang baik dalam pelayaran web. Di samping tidak memerlukan perisian tambahan, ianya juga menyokong aplikasi multimedia yang berkembang pesat pada masa kini.

#### 2.4.6 Teknologi Berasaskan Web

Pemilihan teknologi yang bersesuaian dan dapat memenuhi fungsi-fungsi atau item-item yang terdapat dalam sistem yang akan dibangunkan adalah penting dalam memastikan bahawa para pengguna dapat faedah dan input yang semaksimumnya. Jenis bahasa pengaturcaraan yang dipilih juga tidak semestinya terialu kompieks dan hebat tetapi apa yang penting ialah ianya mampu memberikan kepuasan kepada pengguna dari segi masa tindakbalas, serta keupayaannya untuk menyokong pelbagai dokumen serta boleh difahami oleh pengguna.

Berikut merupakan hasil kajian ke atas beberapa teknologi berasaskan web iaitu ASP.NET, Common Gateway Interface (CGI), Extensible Markup Language (XML), Skrip Visual Basic dan Java.

#### 2.4.6.1 ASP.NET

ASP.NET merupakan suatu bahasa yang dijangka boleh mempercepatkan pembangunan aplikasi dan perkhidmatan web. Ini adalah kerana di bahagian pengenalan Microsoft.NET, disediakan langkah-langkah pembinaan yang termudah, penggunaan dan pengagihan larian aplikasi yang boleh disasarkan pada sebarang browser atau peranti. Aplikasi ASP.NET merupakan gabungan bahagian markup dan kod pelanggan serta bahagian pengaturcaraan pelayan. Ianya mempunyai rangka kerja ASP.NET yang dilengkapi dengan kotak peralatan (tool box) dalam Visual Studio yang diintegrasikan dengan persekitaran pembangunan. Kawalan pelayan drag-and-drop dan penggunaan secara automatik juga merupakan sebahagian daripada ciri-ciri peralatan yang dibekalkan.

ASP.NET juga menyediakan asas teks dan sistem konfigurasi berhierarki di mana ianya memudahkan pengguna set untuk persekitaran pelayan dan aplikasi web atau peranti. Disebabkan informasi konfigurasi disimpan dalam teks biasa, set baru mungkin digunakan tanpa bantuan peralatan pentadbiran tempatan. Pengaplikasian rangka kerja mungkin digunakan untuk memudahkan pelayan dengan menyalin fail yang perlu pada pelayan.

ASP.NET membenarkan pengaturcara dan pembangun system atau aplikasi bekerjasama dengan bahasa pengaturcaraan VB.NET dan C++ pada halaman yang sama. .NET membolehkan pengaturcara untuk menggunakan sebarang bahasa .NET-compiler untuk membuat pengkodan dan melarikan kod-



kod tersebut di mana sahaja dengan rangka kerja .NET. ASP.NET boleh mengambil kelebihan-kelebihan yang ditawarkan oleh .NET termasuklah sokongan lebih dari 20 bahasa .NET.

ASP.NET adalah skrip yang dimasukkan dalam halaman HTML yang mana halaman itu akan diproses di pelayan web sebelum dihantar ke pelayar sebagai halaman HTML.

Terdapat 4 perkara penting yang membuatkan ianya unik iaitu:

1. ASP.NET membenarkan *server side scripts* seperti skrip VB, skrip Java dan Jscript diselitkan dalam aturcaranya. Dengan memasukkan skrip ini di dalam ASP.NET, pengaturcara web boleh menghasilkan laman web yang dinamik dan interaktif.
2. ASP.NET menyediakan elemen objek yang sedia ada (*build in*). Dengan menggunakan objek ini, pengaturcara web boleh menghasilkan skrip yang lebih berjaya kerana objek ini membenarkan pengaturcara mencapai dan menghantar maklumat kepada pelayan dan pelayar.
3. ASP.NET juga boleh diperluaskan dengan penambahan beberapa komponen. ASP.NET dihasilkan bersama-sama beberapa komponen

*ActiveX* yang sedia ada dan juga boleh dihasilkan oleh pengaturcara sendiri.

4. ASP.NET boleh berinteraksi dengan pangkalan data seperti pelayan Microsoft SQL. Dengan menggunakan *ActiveX Data Object (ADO)* ,pengaturcara boleh memasukkan SQL ke dalam ASP.NET.

Tugas ASP.NET bermula apabila pelayar menghantar permintaan untuk ASP.NET kepada Internet Information Server (IIS). IIS menerima permintaan ini dan mengenalpasti fail ASP.NET dengan sambungan .aspx. Kemudian pelayan web akan mencapai fail ASP.NET tersebut dan seterusnya memproses segala arahan yang terlibat. Hasil daripada pemprosesan ini akan dihantar kepada pelayan dan dihantar kepada pelayar sebagai halaman HTML biasa.

#### 2.4.6.2 Common Interface Gateway

CGI adalah set aturcara yang biasanya digunakan oleh pelayan web untuk menghantar permintaan pelayar kepada aturcara aplikasi, menerima data daripada aturcara dan menghantar ia semula kepada pelayar. CGI biasanya digunakan untuk aplikasi borang yang memerlukan interaksi dengan butang. Dengan klik kepada butang, aplikasi CGI akan dipanggil. Aplikasi CGI boleh ditulis di dalam beberapa bahasa pengaturcaraan seperti C, C++ an Java.

Apabila pelayan web menerima permintaan pelayar terhadap aplikasi CGI, nama aplikasi itu akan dikenalpasti. Pelayan kemudiannya akan menghantar data pengguna kepada aplikasi tersebut. Aplikasi akan memproses data dan menghantar output HTML kepada pelayan dan seterusnya menghantar aplikasi kepada pelayar untuk paparan fail tersebut.

#### 2.4.6.3 Skrip Visual Basic

Skrip VB direkabentuk untuk menyediakan kebolehan pengskrip dari sudut pelanggan (client-side) di dalam pelayar Internet Explorer. Skrip VB adalah dari famili Visual Basic yang menyediakan skrip aktif untuk pelbagai persekitaran termasuklah dalam persekitaran pelayan-pelanggan.

Skrip VB boleh diselitkan di dalam dokumen HTML. Ianya lebih mudah dipelajari dan digunakan di samping penggunaan yang lebih cekap dan pantas dalam pembangunan aplikasi berasaskan web.

Dari sudut pelanggan (pelayar) interaksi Skrip VB adalah dengan kawalan ActiveX yang menyediakan halaman dan kandungan yang aktif dan lebih menarik. Manakala dari sudut pelanggan, penggunaan bersepadu ASP dan HTML menghasilkan aras baru fungsian yang turut memudahkan pembangunan sistem atas talian.



#### 2.4.6.4 Skrip Java

Skrip Java dibangunkan oleh Sun Microsystem Inc dengan penglibatan Netscape. Sokongan ke atas skrip Java bermula dengan Netscape Navigator 3.0 dan IE 3.0.

Skrip Java adalah suatu bahasa skrip yang amat berguina dalam memasukkan ciri-ciri dinamik ke dalam laman web. Ianya terdiri daripada aturcara-aturcara kecil yang terdapat dalam laman web dan akan dilaksanakan oleh web pelanggan. Sebaliknya masa dan ciri-ciri perlaksanaannya dikawal oleh penulis skrip.

Skrip Java adalah lebih mudah diguna dan direkabentuk untuk membina aplikasi atas talian berbanding dengan bahasa Java yang kompleks dan sukar untuk ditulis.

#### 2.4.6.5 Analisis dan Sintesis

ASP.NET menyediakan fungsian dan aplikasi CGI dengan lebih mudah. Ianya juga menyediakan cara yang lebih mudah kepada pelayar untuk mendapatkan maklumat. ASP.NET juga bertindak sebagai pengantara antara pangkalan data dan antaramuka bagi menghasilkan maklumat yang dinamik kepada pengguna. ASP.NET juga menangani permintaan pelanggan dengan lebih efisien dan efektif di samping lebih mudah dibangunkan berbanding CGI.

Berbeza dengan ASP, CGI memakan masa dan memerlukan jumlah RAM yang lebih banyak. Ini adalah kerana proses yang dijalankan oleh pelayan adalah berkadar terus dengan proses yang diminta oleh pengguna. Di samping itu, masa tindakbalas CGI juga adalah lebih rendah berbanding ASP.NET kerana CGI merupakan teknologi yang boleh dianggap ketinggalan zaman.

Skrip VB dan skrip Java merupakan bahasa pengskrip yang bagus dalam teknologi pembangunan web. Namun terdapat beberapa perbezaan yang agak jelas antara kedua-dua teknologi ini termasuklah dari segi kebolehan paparannya pada pelayar. Skrip Java adalah lebih baik paparannya menggunakan Netscape Navigator manakala skrip VB pula lebih sesuai menggunakan Internet Explorer. Di samping itu, skrip Java adalah berorientasikan objek manakala skrip VB tidak.

Perbezaan yang jelas juga boleh dilihat dari segi sintaksnya, di mana skrip VB merupakan subset kepada Visual Basic, manakala Java pula lebih kepada bahasa pengaturcaraan.

Secara kesimpulannya, untuk tujuan pembangunan sistem ini, teknologi pembangunan web yang dipilih ialah ASP.NET dan skrip Visual Basic kerana kedua-duanya berupaya untuk menghasilkan sistem dengan kekompleksan yang minimum.

## BAB 3 : METODOLOGI

### 3.1 Jenis-Jenis Model

Terdapat 4 jenis model yang biasa digunakan di dalam proses pembangunan sistem atau later layer pembangunan sistem (SDLC). Model-model tersebut ialah Model Prototipe ( *Prototype Model* ), Model V ( *V Model* ), Model Air Terjun ( *Waterfall Model* ) dan Model Sigi-Sistem. [9]

#### 3.1.1 Model Prototipe

Model ini merujuk kepada pembangunan sistem yang bertahap-tahap dan berturut-turut. Model ini biasanya digunakan untuk sistem yang kecil sebagai contoh. Beberapa perubahan yang wajar dalam pembangunan model ini dilakukan secara bertahap-tahap sehingga akhirnya sistem yang stabil dapat dihasilkan. Model ini mempunyai kelebihan dan kekurangan seperti berikut:

- Masa pembangunan yang singkat
- Kos pembangunan sistem yang rendah
- Dapat menguji maklum balas dari pengguna
- Dapat meminimalkan perubahan pengiraan sistem



## BAB 3 : METODOLOGI

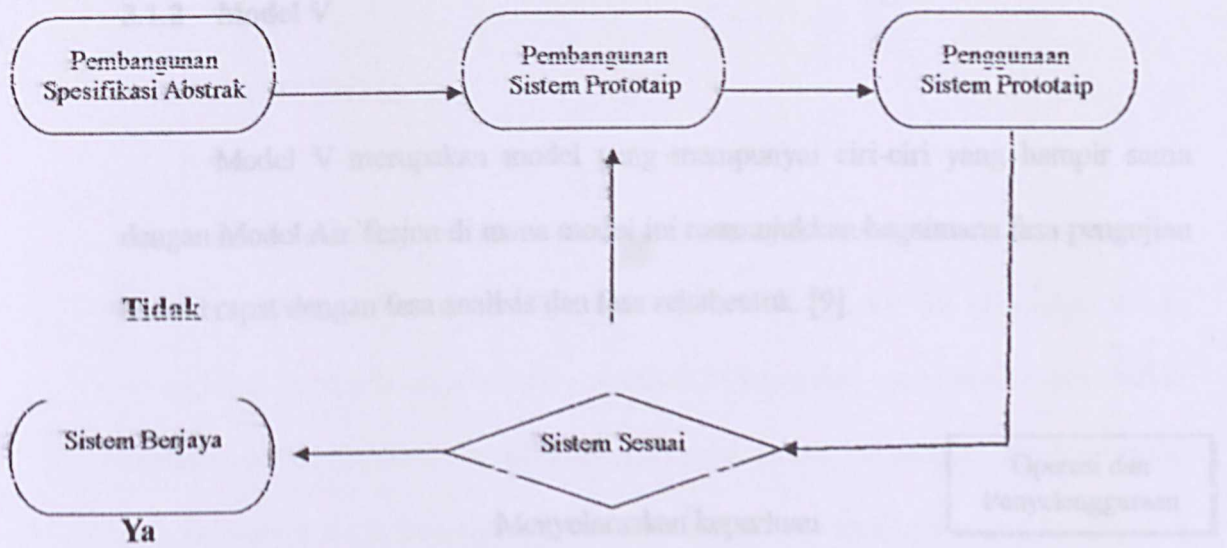
### 3.1 Jenis-Jenis Model

Terdapat 4 jenis model yang biasa digunakan di dalam proses pembangunan sistem atau kitar hayat pembangunan sistem (SDLC). Model-model tersebut ialah Model Prototaip ( *Prototype Model* ), Model V ( *V Model* ), Model Air Terjun ( *Waterfall Model* ) dan Model Soft-System. [9]

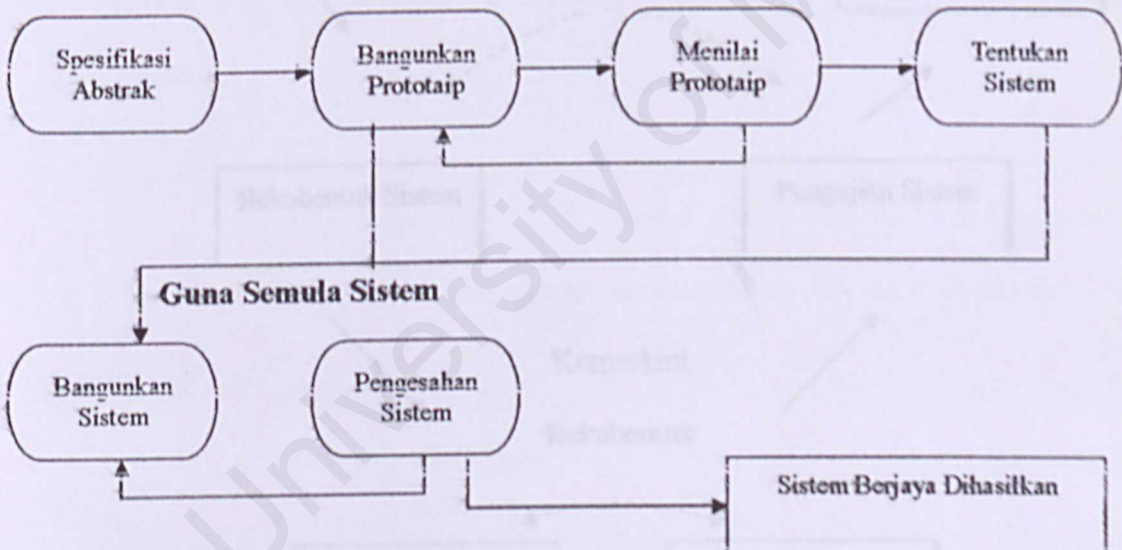
#### 3.1.1 Model Prototaip

Model ini merujuk kepada suatu proses pembangunan sistem yang berulang-ulang dan bertambah di mana asalnya bermula dari pembangunan sistem yang kecil tetapi tetap. Sebarang perubahan yang ingin dibuat terhadap model ini dilakukan secara beransur-ansur sehingga sehingga suatu sistem yang stabil dapat diwujudkan. Model ini mempunyai kelebihan dari segi :

- Masa pembangunan yang singkat
- Kos pembangunan sistem yang rendah
- Cepat mendapat maklumbalas dari pengguna
- Dapat meningkatkan pemahaman pengguna sistem



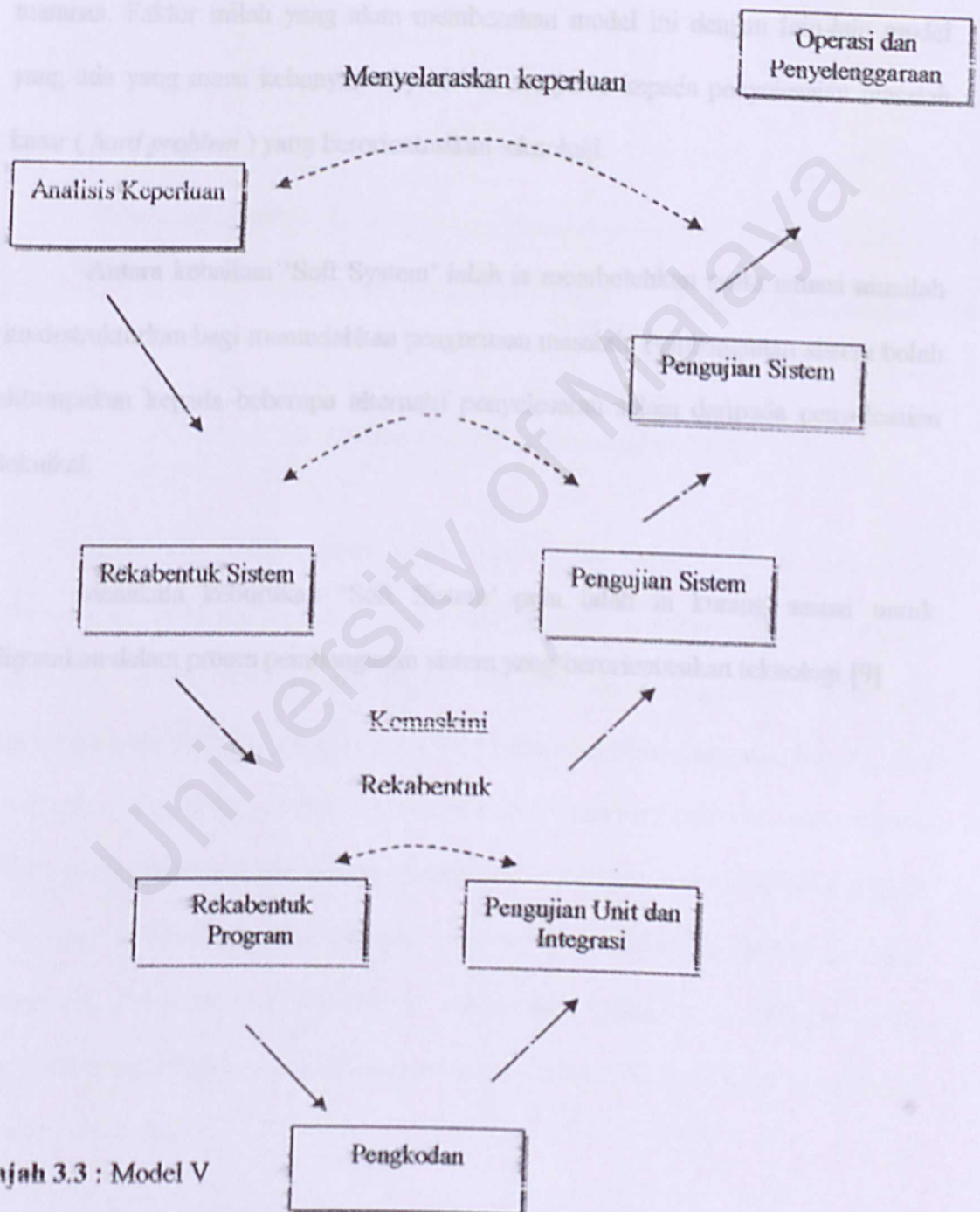
Rajah 3.1 : Prototaip Evolusi



Rajah 3.2 : Prototaip 'Throw-Away'

### 3.1.2 Model V

Model V merupakan model yang mempunyai ciri-ciri yang hampir sama dengan Model Air Terjun di mana model ini menunjukkan bagaimana fasa pengujian berkait rapat dengan fasa analisis dan fasa rekabentuk. [9]



Rajah 3.3 : Model V



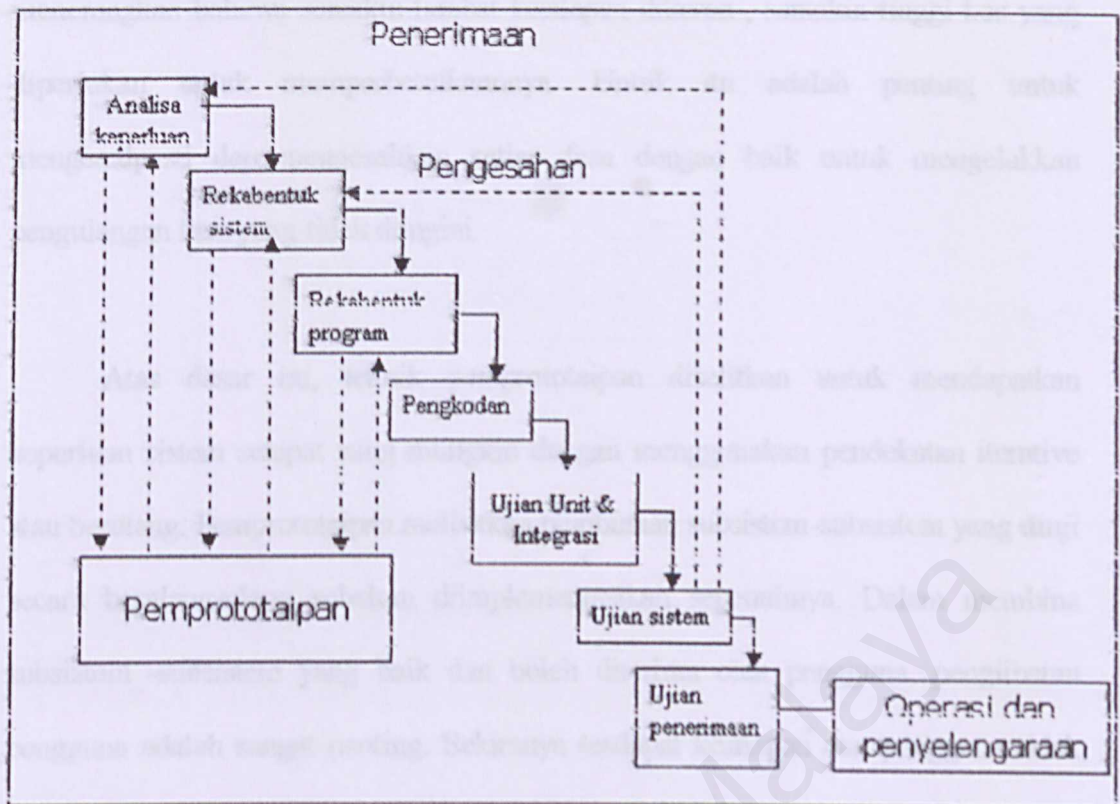
### 3.1.3 Model 'Soft System'

Model ini telah mula dibangunkan oleh Profesor Peter Chuckland pada tahun 1981 di Universiti Lancaster, England. Model 'Soft System' ini digunakan dalam menyelesaikan situasi masalah yang melibatkan kumpulan sosial politik dan aktiviti manusia. Faktor inilah yang akan membezakan model ini dengan lain-lain model yang ada yang mana kebanyakannya lebih menjurus kepada penyelesaian masalah kasar ( *hard problem* ) yang berorientasikan teknologi.

Antara kebaikan 'Soft System' ialah ia membolehkan suatu situasi masalah itu distrukturkan bagi memudahkan pengurusan masalah. Pembangunan sistem boleh ditumpukan kepada beberapa alternatif penyelesaian selain daripada penyelesaian teknikal.

Manakala keburukan 'Soft Sistem' pula ialah ia kurang sesuai untuk digunakan dalam proses pembangunan sistem yang berorientasikan teknologi.[9]

### 3.1.4 Model Air Terjun dengan Prototaip



Rajah 3.6 : Model Air Terjun Dengan Prototaip

Model Air Terjun dibina oleh Royce pada tahun 1970 an. Model ini memerlukan pembangun sistem melakukan analisis keperluan terlebih dahulu. Keperluan sistem ditentukan, dikenalpasti dan disemak dengan teliti dan didokumentasikan. Selepas spesifikasi ini telah disahkan oleh pengguna, barulah fasa seterusnya ditentukan. Model ini membenarkan maklum balas dan pengulangan dalam proses pembangunan sistem. Pembangun sistem boleh berpatah balik kepada fasa yang sebelumnya jika terdapat sebarang pembetulan diperlukan. Sebagai contohnya, semasa fasa rekabentuk antaramuka pengguna, kesilapan dalam spesifikasinya mungkin memerlukan pembangun sistem berpatah balik kepada fasa analisis keperluan.



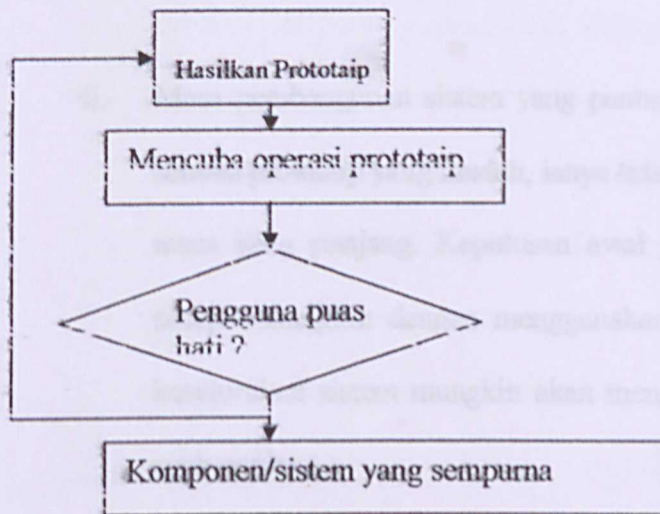
Dalam Kejuruteraan Perisian , terdapat konsep atau hipotesis yang menerangkan bahawa semakin lambat kesilapan dikesan , semakin tinggi kos yang diperlukan untuk memperbetulkannya. Untuk itu adalah penting untuk mengenalpasti dan mengesahkan setiap fasa dengan baik untuk mengelakkan pengulangan fasa yang tidak diingini.

Atas dasar ini, teknik pemprototaipan diselitkan untuk mendapatkan keperluan sistem setepat yang mungkin dengan menggunakan pendekatan iterative atau berulang. Pemprototaipan melibatkan pembinaan subsistem-subsistem yang diuji secara berulang-ulang sebelum diimplementasikan sepenuhnya. Dalam membina subsistem -subsistem yang baik dan boleh diterima oleh pengguna, penglibatan pengguna adalah sangat penting. Sekiranya terdapat kesilapan dan pengguna tidak berpuas hati dengan subsistem tersebut, pembangun sistem boleh pergi ke fasa analisis keperluan untuk merembentuk subsistem yang mengikut spesifikasi yang dikehendaki oleh pengguna. Subsistem yang baru akan diimplementasikan sekali lagi. Proses ini akan dilakukan secara berulang-ulang sehinggalah pengguna benar-benar berpuas hati dengan sistem secara keseluruhannya.

Proses prototaip melibatkan beberapa langkah yang penting. Pembangun sistem akan merembentuk prototaip dengan pantas. Langkah ini tidak akan memakan masa yang panjang kerana hanya aspek yang kecil sahaja akan dipertimbangkan kerana ia merupakan komponen kecil sistem. Selepas itu prototaip akan diimplementasikan untuk melihat kebolehiaksanaannya. Pengguna akan turut serta semasa proses ini untuk memberikan tindakbalas terhadap unit-unit prototaip yang dibina. Pembangun sistem akan mengambil kira perkara -perkara yang dicadangkan oleh pengguna untuk melakukan perubahan ke atas unit tersebut. Sebarang



perubahan akan melibatkan langkah rekabentuk prototaip dan seterusnya sehinggalah pengguna benar-benar berpuas hati dengan sistem yang dihasilkan. Langkah-langkah prototaip:



Rajah 3.7 Rajah Pelaksanaan Prototaip

Prototaip mempunyai kebaikan dan keburukan yang tersendiri.

- Kebaikan prototaip
  - i. Komitmen yang tinggi daripada pengguna dan input yang baik disepanjang proses pembangunan sistem. Salah satu objektif utama dalam pemprototaipan adalah untuk merekabentuk sistem yang memenuhi citarasa dan kehendak pengguna pada peringkat yang paling maksimum. Melalui kaedah ini, pengguna memberikan perhatian terhadap rekabentuk sistem dan komponen-komponen yang membentuknya. Semasa melakukan pemerhatian, pengguna akan memberikan maklumbalas dan maklumbalas terhadap sistem yang diinginya.

Dengan itu, objektif pembinaan sistem lebih mudah dicapai memandangkan pengguna menyediakan garis panduan yang jelas semasa pembangunan sistem.

- ii. Masa pembangunan sistem yang pantas. Untuk membina sebuah prototaip yang mudah, ianya tidak akan mengambil masa yang panjang. Keputusan awal juga dapat dilihat secepat mungkin dengan menggunakan prototaip. Tetapi keseiuruhan sistem mungkin akan mengambil masa yang agak panjang.

- iii. Pembetulan masalah adalah kos efektif. Kos yang diperlukan untuk memperbetulkan kesilapan adalah lebih rendah memandangkan ianya boleh dikesan pada peringkat awal kitar hayatnya. Tanpa menggunakan prototaip, masalah mungkin atau hanya akan dikenai pasti apabila sistem sudah siap dibina.

- **Keburukan Prototaip:**

- i. Pergantungan dan komitmen yang tinggi daripada pengguna. Masalah timbul apabila pengguna tidak mempunyai masa untuk terlibat secara aktif dalam pembangunan sistem. Ini akan mengakibatkan langkah-langkah prototaip terganggu dan ini akan menyebabkan ia tidak dapat disiapkan dalam tempoh yang ditetapkan.

- Mengenalpasti ii. Aktiviti-aktiviti menghasilkan prototaip mungkin membawa kepada pembangunan sistem kepada skop yang tidak dirancang dan tidak dijangka. Pengguna sering memerlukan sistem yang baik dan maklumbalas yang diterima mungkin tersasar daripada skop sistem dan menghasilkan sistem yang lebih besar. Ini mungkin menjadikan sistem kurang efektif, lambat disiapkan dan mungkin akan rosak. Pun begitu, pengurusan yang baik sepanjang fasa dalam kitar hayatnya boleh membantu dalam mencegah masalah ini.

### 3.2 Kitar Hayat Pembangunan Sistem ( SDLC ) Aplikasi Web Liga Bolasepak Malaysia.

#### 3.2.1 Fasa Analisis dan Perancangan

- Mengenalpasti objektif dan kehendak sistem

Aplikasi Web Liga Bolasepak Malaysia ini dikenalpasti untuk tujuan kemudahan kakitangan persatuan kebajikan, para sukarelawan dan pengguna bagi menyimpan dan memproses maklumat dan rekod aktiviti.

Request	42/01/15	Phase
(CFO)		
System User (R/CFO)	8 MB	12/01/15-15
Phase 1: Design, 12/01/15	10 MB	10 MB
System User and		



- Mengenalpasti masalah-masalah yang dihadapi oleh sistem yang sedia ada

Masalah-masalah yang dihadapi oleh sistem yang sedia ada dikaji dan jalan penyelesaian dicari untuk mendapatkan pembangunan sistem yang lebih baik.

- Mengenalpasti keperluan sistem

Keperluan bagi WAMFOLE ini bolehlah di bahagikan kepada 2 jenis iaitu perkakasan (*hardware*) dan perisian (*software*). Keperluan ini merupakan asas penting yang perlu disediakan bagi proses merekabentuk, proses pengkodan dan seterusnya mengimplementasikan sistem yang dibangunkan.

#### 1) Perkakasan

- Perkakasan yang asas yang diperlukan adalah sebuah komputer peribadi yang mempunyai kapasiti keupayaan yang minimum seperti berikut :
- 

Keperluan Perkakasan	Minima	Yang Dicadangkan
Pemproses mikro (CPU)	486/66 DX	Pentium
Ingatan Utama (RAM)	8 MB	32MB/64MB
Ruang kosong cakera keras untuk data	10 MB	10 MB

Ruang untuk perisian	10 MB	100 MB
Monitor	VGA	SVGA
Peranti input	Tetikus dan papan kekunci	Tetikus dan papan kekunci
Peranti output	Pencetak dot metrik	Pencetak Bubble Jet
Cakera keras	2.1 GB	12 GB
CoLOUR display	16 bit	32 bit
Sistem Pengoperasian	Windows 95	Windows 98,2000

iii) Pelayan web untuk melarikan aplikasi

Pelayan ini bertujuan untuk melarikan aplikasi bagi melaksanakan beberapa tugas. Antara tugas-tugas yang akan dilakukan oleh pelayan ialah memproses data-data dan berinteraksi dengan pangkalan data untuk tujuan mengemaskini pangkalan data tersebut.

2) Perisian

Antara perisian-perisian yang digunakan untuk membangunkan sistem adalah seperti berikut :

i) *Macromedia Dreamweaver MX*

Macromedia Dreamweaver MX adalah satu perisian yang digunakan untuk membina aturcara ASP. Penggunaan perisian ini lebih banyak mendatangkan kemudahan dan pemahaman yang lebih mendalam terhadap pembinaan aturcara ASP.

Perisian ini juga menyediakan satu menu *tools* untuk membantu pengguna merekabentuk antaramuka sistem dengan lebih mudah. Semua fail yang dikodkan di sini disimpan dengan nama fail '.asp'.

Perisian ini akan melarikan setiap kod yang dibentuk melalui *Internet Explorer (ie)* di mana dari situ, pengguna boleh mengesan sebarang ralat dan masalah yang wujud pada kod. Seterusnya, sebarang pengubahsuaian skrip ASP boleh dilakukan melalui perisian ini. [1]

## ii) Bahasa Pengaturcaraan ASP.NET

*Active Server Pages* atau ASP.NET adalah merupakan satu bahasa pengaturcaraan yang mudah dan senang difahami.

Ianya banyak digunakan untuk membina skrip atau aturcara bagi pembangunan laman web dan ianya mudah dipelajari kerana mempunyai banyak persamaan dengan bahasa *Hypertext Markup Language* (HTML).

Aturcara ASP.NET ini juga adalah merupakan satu jenis bahasa pengaturcaraan yang berorientasikan *Visual Basic* (VB). [1]

## iii) Internet Information Service (IIS)

Internet Information Service (IIS) merupakan satu perisian yang boleh melarikan setiap kod HTML atau ASP yang telah siap dibentuk melalui komputer peribadi tanpa perlu akses kepada internet.



Ianya berfungsi dengan memindahkan maklumat dalam bentuk halaman *Hypertext Markup Language* ( HTML ) dengan menggunakan *Hypertext Transport Protocol* (HTTP).

Selain daripada itu, ia juga menyediakan kebanyakan fungsi Internet Information Service (IIS) seperti :

- Menerbitkan halaman web pada internet atau *Local Area Network* ( LAN ) melalui intranet.
- Menyokong program *Microsoft ActiveX*
- Menghantar atau menerima fail dengan menggunakan perkhidmatan *Files Transfer Protocol* ( FTP ).

iv) Microsoft Front Page

Microsoft FrontPage adalah merupakan satu perisian untuk membangunkan sistem yang berasaskan web dengan menggunakan sistem pengurusan *tools* tanpa mengetahui pengaturcaraan. [3]

Microsoft FrontPage mengandungi *FrontPage Explorer* di mana pengguna perisian boleh mencipta, merekabentuk dan menguruskan *entire web site*.

Ia juga mengandungi *FrontPage Editor* di mana pengguna perisian boleh melakukan *editing* terhadap mukasurat antaramuka dan ia juga berupaya menguruskan *hyperlinks* yang dicipta dalam segala bentuk dokumen atau fail *Microsoft Office*.

v) *Microsoft SQL Server 2000*

Pangkalan data ialah suatu tempat menyimpan maklumat-maklumat dan data-data dari berbagai jenis sumber dan topik.[6]

Dengan menggunakan *Microsoft SQL Server 2000*, maklumat-maklumat dapat dicapai dengan cepat dan mudah.

Dengan menggunakan perisian ini, maklumat contohnya nama-nama dapat diisih (*sort*) mengikut tertib abjad, negeri dan sebagainya.

Antara sebab perisian ini dipilih sebagai perisian untuk pangkalan data sistem ini adalah kerana *Microsoft SQL Server 2000* adalah merupakan satu Sistem Pengurusan Pangkalan Data Berkait (*RDBMS*). Ia dapat menyelaraskan data berkenaan sesuatu subjek yang berbeza ke dalam *Table* dan kemudian mewujudkan hubungan antara *Table*. [2] Dengan menggunakan hubungan atau *relationships*, akan ;

- Memudahkan bagi mendapatkan data yang berkaitan dalam masa yang sama apabila diperlukan.
- Mengelakkan daripada berlaku terlalu banyak pertindihan data
- Menjimatkan ruang untuk simpanan data di dalam komputer.
- Memaksimumkan kelajuan dan ketepatan data.

- Melakukan penyelidikan secara umum melalui kajian literasi

Kajian literasi adalah penting sebagai salah satu cara untuk mengumpul maklumat-maklumat awal berkenaan dengan sistem yang akan dibangunkan.

Antara kaedah-kaedah yang digunakan untuk kajian literasi ini adalah

i. *Perbincangan*

Perbincangan dilakukan bersama penasihat projek, persatuan kebajikan, para sukarelawan yang sedia ada dan rakan-rakan bagi mendapatkan pandangan pengguna secara umum.

ii. *Temuramah*

Sesi temuramah dilakukan dengan menemuramah pihak dari beberapa persatuan kebajikan di sekitar Lembah Klang dan juga beberapa sukarelawan yang sedia ada.

Antara hasil yang diperolehi hasil daripada sesi temuramah ialah maklumat-maklumat berkaitan sistem yang sedia ada sekarang, bagaimana rekod-rekod aktiviti disimpan, apakah masalah yang dihadapi berhubung proses capaian maklumat dan berbagai lagi sumber maklumat yang penting yang boleh diterjemahkan dalam projek ini.

iii. *Kajian ke atas sistem terdahulu*

Kajian ke atas sistem terdahulu telah dibuat melalui kajian terhadap kedua-dua sistem di atas tentang bagaimana sistem pengurusan dan proses penyimpanan rekod dibuat. Ternyata kedua-dua buah sistem



tersebut masih melakukan proses pengurusan secara manual tanpa ada sistem maklumat berasaskan laman web yang tersedia.

Selain itu tiada kemudahan komputer yang canggih yang disediakan untuk kakitangan yang bertugas.

Kajian juga dijalankan melalui bahan bacaan dan internet untuk mengetahui samada terdapat mana-mana persatuan kebajikan di seluruh Malaysia yang menggunakan sistem maklumat berasaskan laman web dan hasilnya didapati terdapat sebilangan kecil sahaja persatuan-persatuan kebajikan yang menggunakan sistem tersebut.

#### iv. *Pemerhatian dan Bahan Bacaan*

Metod ini telah menyumbangkan banyak maklumat untuk dianalisis bagi keperluan untuk fasa-fasa pembangunan sistem yang seterusnya terutama fasa rekabentuk sistem.

Maklumat-maklumat yang diperolehi daripada bahan-bahan bacaan adalah daripada sumber internet, buku-buku, jurnal, artikel-artikel dan sebagainya. Maklumat-maklumat ini dimuatkan sebagai kajian literasi dan dianalisis selaras dengan keperluan sistem.

#### v. *Internet*

Sebagaimana yang kita sedia maklum, internet merupakan satu sumber informasi yang paling penting dan popular. Internet sering digunakan oleh sebahagian besar masyarakat bagi mendapatkan apa-

apa maklumat yang diperlukan. Antara enjin carian yang sering digunakan untuk mendapatkan maklumat adalah seperti:

- <http://www.yahoo.com>
- <http://www.google.com>
- <http://www.excite.com>
- <http://www.lycos.com>

Untuk mendapatkan maklumat yang berkaitan dengan pengurusan kejohanan bola sepak, saya telah melawat ke laman web yang ada kaitannya dengan sistem yang saya bangunkan ini. Terdapat banyak maklumat yang terperinci yang boleh diperolehi daripada laman-laman web yang berkaitan.

Penggunaan enjin carian ini adalah berdasarkan kepada kata kunci yang ditaip masuk iaitu berdasarkan kepada maklumat yang ingin dicari. Tujuan penggunaannya adalah;

1. Untuk mendapatkan maklumat yang berkaitan dengan sistem pengurusan kejohanan bola sepak yang wujud dalam rangkaian iaitu dikaji berdasarkan kepada ciri-ciri antaramuka dengan sejauh mana sistem itu dapat membantu para pengguna.
2. Untuk mendapatkan maklumat tentang langkah-langkah yang digunakan dalam pembangunan sistem. Ini akan memudahkan kerja-kerja pembangunan sistem dilaksanakan. Oleh itu enjin carian

digunakan untuk mendapatkan panduan yang penting yang mana maklumat tersebut terdapat dalam internet.

Secara keseluruhan dan kesimpulannya, hasil kajian dan pemerhatian dari fasa analisis akan digunakan untuk :

- Memenuhi keperluan dan permintaan pengguna
- Penyelesaian terhadap masalah yang sedia ada
- Membuat rekabentuk antaramuka sistem
- Menentukan masa yang diperlukan untuk pembangunan sistem
- Menentukan sumber dan pembangunan pangkalan data

### 3.2.2 Fasa Rekabentuk

Fasa ini dilaksanakan untuk membangunkan suatu rekabentuk fizikal berasaskan rekabentuk logik sistem penggunaan bagi memenuhi keperluan yang telah ditentukan dalam fasa analisis sistem. Matlamat fasa ini adalah untuk menghasilkan rekabentuk system yang berkesan dan bertepatan dengan kehendak pengguna, boleh dipercayai dan boleh diselenggarakan (*maintainable*). [8] Aktiviti-aktiviti yang terlibat dalam fasa ialah :

- 1) Mengkaji kehendak dan keperluan system.
- 2) Merekabentuk fail pangkalan data.
- 3) Merekabentuk sistem input.
- 4) Merekabentuk sistem output.



- **Prosedur Permodelan Data**

Pengkajian, analisa, temuramah dan pemerhatian dilakukan adalah untuk mendapatkan data dari fakta yang diperlukan untuk membangunkan Aplikasi Web Liga Bolasepak Malaysia. Temuramah dilakukan hanya melibatkan kakitangan rumah kebajikan secara manual.

- 1) Fakta-fakta yang telah dikumpul semasa analisa sistem membolehkan satu model data yang dinamakan model konsepsi dibina. Tahap analisis dan pemodelan data ini merupakan tahap paling penting ke arah pembangunan sebuah pangkalan data.

Terdapat 2 kaedah pemodelan iaitu :

- i) Kaedah Hubungan Entiti (Entiti Relationships).
- ii) Kaedah Penormalan (Normalization).

Pemodelan data dan rekabentuk konsepsi merupakan tahap yang bebas dari Sistem Pengurusan Pangkalan Data (DBMS) yang mana ia digunakan pada peringkat atau fasa implementasi.

### 3.2.2.1 Spesifikasi Rekabentuk Sistem

Rekabentuk sistem dihasilkan sebagai satu gabungan tentang sistem yang dibangunkan. Keperluan spesifikasi adalah diperlukan untuk mengenali masalah. Oleh itu keperluan spesifikasi perlu diketahui untuk mengatasi dan menyelesaikan segala masalah yang dihadapi.

Contoh-contoh modul yang terdapat dalam sistem yang dibangunkan adalah berdasarkan kepada spesifikasi-spesifikasi fungsian atau bukan fungsian seperti menu-menu utama. Setiap menu mempunyai beberapa sub menu.

Rekabentuk Aplikasi Web Liga Bolasepak Malaysia ini terbahagi kepada 3 bahagian utama iaitu :

- 1) Rekabentuk struktur sistem.
- 2) Rekabentuk antaramuka.
- 3) Reka bentuk pangkalan data.

#### 3.2.2.2 Rekabentuk Struktur Sistem

Sistem yang akan dibangunkan ini akan digunakan oleh tiga peringkat pengguna iaitu pentadbir dan pengguna biasa. Oleh itu, struktur sistem akan dibangunkan berpandukan kepada capaian pengguna tersebut ke atas setiap modul.

#### 3.2.2.3 Rekabentuk Antaramuka Pengguna

Bagi menarik minat pengguna menggunakan sistem ini, sistem yang dibangunkan dengan rekabentuk antaramuka pengguna yang menarik agar objektifnya tercapai seperti cekap, tepat pada segala fungsinya mudah dan senang difahami pengguna. Rekabentuk antaramuka pengguna yang dibina ini perlu mempunyai dan memenuhi ciri-ciri berikut :

- 1) Mesra Pengguna

Antaramuka yang ramah pengguna mestilah menarik dengan gambar dan butang yang senang dibaca dan sesuai dengan status pengguna sistem tersebut. Ia juga mesti mempunyai arahan-arahan, memaparkan mesej ralat dan bantuan untuk memudahkan pengguna menggunakan sistem.

## 2) Berorientasikan objek

Grafik akan menjadikan antaramuka kelihatan menarik dan ini dapat menarik perhatian dan tumpuan pengguna.

## 3) Konsisten

Setiap operasi yang dijalankan dengan menggunakan kekunci yang sama. Penggunaan kekunci yang tidak sama akan merumitkan pengguna untuk pengguna menghafal kekunci tersebut.

### 3.2.2.4 Rekabentuk Pangkalan Data

Pangkalan data adalah digunakan untuk menyimpan data-data untuk kegunaan sistem. Data-data di dalam pangkalan data akan dicapai untuk kegunaan di dalam sistem. Pangkalan data sebenarnya merupakan komponen utama dalam sesuatu sistem dan juga merangkumi aplikasi program

Tujuan utama membuat rekabentuk pangkalan data adalah untuk mempertimbangkan fenomena seperti kebersandaran data, kebebasan data dan pengaturcaraan yang mudah. [6]



Pangkalan data untuk Aplikasi Web Liga Bolasepak Malaysia ini akan dibina sepenuhnya menggunakan *Microsoft SQL Server 2000*. Pangkalan data yang akan dibina adalah mudah, ringkas dan bersepadu bersesuaian dengan kehendak pengguna. Semua data yang terdapat dalam pangkalan data hanya boleh dicapai oleh pengguna yang sah sahaja.

### 3.2.3 Fasa Pengkodan

Fasa ini merupakan fasa yang paling penting dan kompleks di mana kod-kod bahasa pengaturcaraan akan dibina untuk mengaktifkan setiap skrin yang telah direkabentuk. Bahasa pengaturcaraan yang akan digunakan ialah bahasa pengaturcaraan *ASP.NET* di mana bahasa pengaturcaraan ini banyak digunakan untuk membangunkan sistem berasaskan web.

Di dalam fasa ini terdapat beberapa perkara yang terlibat iaitu :

- i) Pengkodan untuk rekaletak dan susun atur setiap item pada skrin. Pengkodan akan banyak menggunakan 'table' untuk memastikan susun letak setiap item tidak berubah apabila dilarikan.
- ii) Pengkodan untuk pembinaan template di mana terdapat banyak template yang akan dimasukkan ke dalam sistem ini.
- iii) Fasa pengkodan untuk enjin pencarian yang mana pengkodan ini amat penting kerana akan digunakan untuk pencarian rekod dan capaian data daripada pangkalan data.

### Ciri-ciri bahasa pengaturcaraan yang baik

#### i) Mudah untuk dibentuk dan dibina

Penggunaan skrip ASP.NET akan membantu pengaturcara untuk menyediakan satu bahasa pengaturcaraan yang mudah untuk dibentuk. Selain daripada itu, skrip ASP.NET juga mudah untuk dipelajari dan difahami.

#### ii) Fleksibel dan mudah untuk diselenggarakan

Bahasa pengaturcaraan yang fleksibel bermaksud ianya mudah untuk diubahsuai jika terdapat ralat apabila dilarikan melalui *Internet Information Service (IIS)*. Apabila skrip yang telah siap dibina dilarikan, mungkin akan wujud ralat yang menyebabkan skrin yang seterusnya tidak dapat dipaparkan.

### 3.2.4 Fasa Implementasi

Fasa ini merupakan fasa yang paling penting di mana sistem perlu diuji dengan melaksanakan sistem tersebut secara menyeluruh sebagai ujian awal. Fungsi fasa ini adalah untuk melihat :

- Sistem dapat dilaksanakan iaitu dapat dilarikan dengan sempurna tanpa mengalami sebarang masalah.
- Segala data-data dapat dicapai dengan tepat dan cepat dari pangkalan data



- Tidak berlaku sebarang ralat untuk berpindah dari satu skrin ke skrin yang seterusnya
- Idea mesra pengguna berjaya diserapkan kepada sistem
- Kefahaman pengguna terhadap cara-cara menggunakan sistem

### 3.2.5 Fasa Sokongan Dan Penyelenggaraan

Fasa ini merupakan fasa yang untuk membaiki pulih segala masalah dan ralat yang timbul ketika fasa implementasi dilaksanakan. Fasa ini membantu pembangun sistem untuk menyelenggarakan sistem berpandukan analisis masalah yang telah diperolehi dari fasa implementasi. Fungsi fasa sokongan dan penyelenggaraan ini melibatkan pemerhatian yang menyeluruh terhadap sistem ini dari segala perkara seperti berikut :

- Kesesuaian reka letak setiap item pada antaramuka pengguna
- Perjalanan sistem yang lancar
- Pihak pengurusan ( pentadbir ) dan pengguna sistem akan sentiasa mengawasi perjalanan sistem bagi memastikan sistem tersebut mencapai tahap yang dijangkakan dan memenuhi keperluan fasa-fasa sebelumnya.

### 3.3 Keselamatan Data dan Sumber Data

Ini merupakan elemen yang paling penting dalam pembinaan jadual dalam pangkalan data. Setiap pembangun sistem harus menitikberatkan isu keselamatan data di mana hanya pengguna yang sah sahaja dibenarkan untuk mencapai data-data tersebut. Setiap maklumat yang disimpan dalam pangkalan data adalah telah



ditetapkan oleh sistem samada ianya adalah data yang umum ( yang boleh dicapai oleh semua pengguna ) atau data yang sulit ( yang boleh dicapai oleh pengguna yang sah sahaja ).

## BAB 4 ANALISA SISTEM

### 4.0 Pengantar

Fase analisis adalah fase yang terjadi dalam fase awal perancangan sistem. Aktiviti pertama yang dilakukan dalam fase ini adalah aktiviti-aktiviti pengumpulan data atau fakta untuk mengetahui keperluan-keperluan sistem yang hendak dibangunkan.

Fase analisis dalam fasa awal perancangan sistem melibatkan pemeliharaan secara terperinci tentang apakah yang perlu dilaksanakan oleh sistem yang akan dibangunkan dan menyokong ke arah pemenuhan keperluan sistem tersebut. Analisis melibatkan aktiviti yang terbahagi kepada dua bahagian iaitu analisis keperluan fungsional dan keperluan teknikal.

## BAB 4 ANALISA SISTEM

### 4.1 Analisis Keperluan Sistem

Keperluan sistem adalah sesuatu yang harus dipenuhi oleh sistem yang akan dibangunkan. Bagi laman web WAMU, ia yang akan digunakan oleh pengguna, seperti anjakan boleh dilihat dalam bentuk skrin dan keperluan ini akan dibangunkan dalam fasa perancangan.

### 4.2 KEPERLUAN FUNKSIONAL

Keperluan fungsional adalah keperluan yang akan dibangunkan pada sistem yang akan dibangunkan. Keperluan fungsional ini akan dibangunkan dalam fasa perancangan.

## **BAB 4 : ANALISA SISTEM**

### **4.0 Pengenalan**

Fasa analisis adalah fasa yang kedua dalam kitar hayat pembangunan sistem. Aktiviti pertama yang dijalankan semasa fasa ini adalah aktiviti-aktiviti pengumpulan data atau fakta untuk mengenalpasti keperluan-keperluan sistem yang hendak dibangunkan.

Fasa analisis dalam kitar hayat pembangunan sistem melibatkan pentakrifan secara terperinci tentang apakah yang perlu dilaksanakan oleh sistem untuk membantu dan menyokong ke arah pencapaian objektif secara efektif dan efisien. Antara aktiviti-aktiviti yang terlibat di dalam fasa ini adalah mengenalpasti keperluan fungsian, keperluan bukan fungsian dan juga mengenalpasti keperluan perkakasan dan perisian.

### **4.1 Analisis Keperluan Sistem**

Keperluan sistem adalah deskripsi bagi fungsi-fungsi yang akan dilaksanakan bagi laman web WAMFOLE yang akan dibangunkan. Secara umumnya, keperluan sistem boleh dilihat dalam dua kategori iaitu keperluan fungsian dan keperluan bukan fungsian.

### **4.3 KEPERLUAN FUNGSIAN**

Keperluan fungsian ialah fungsi yang akan dibangunkan pada web. Laman web ini tidak akan sempurna sekiranya fungsi-fungsi ini tidak dimasukkan kedalam laman



web ini. Terdapat 2 modul di dalam laman web ini iaitu Modul Admin dan Modul Pengguna.

#### 4.3.1 MODUL ADMIN

Bagi modul ini, katakialuan diperlukan untuk memastikan pengguna tertentu sahaja dibenarkan untuk mengedit laman web ini.

##### 1. Player Editor.

Di dalam modul ini pentadbir boleh edit data-data mengenai pemain seperti nama pemain, umur, posisi dan sebagainya. Pentadbir juga boleh menambah pemain dan buang pemain dari laman web ini.

##### 2. Team Editor.

Pentadbir boleh edit pasukan seperti nama pasukan dan jurulatih. Pentadbir juga boleh menambah atau membuang pasukan dari laman web.

##### 3. News.

Pentadbir akan mengemaskini berita disini. Ini termasuk teks dan gambar.

4. **Standing.**

Pentadbir boleh mengemaskini kedudukan pasukan dalam liga dari masa ke semasa.

5. **Fixtures.**

Sebarang perlawanan yang akan berlangsung akan dikemaskini disini iaitu tempat perlawanan, tarikh, masa dan tempat perlawanan berlangsung.

6. **Latest Score.**

Pada modul ini pentadbir dibenarkan mengemaskini keputusan terbaru tentang perlawanan yang berlangsung.

#### 4.3.2 **MODUL PENGGUNA**

Dalam modul pengguna ini, pengguna boleh mendapatkan pelbagai maklumat berkenaan bolasepak Malaysia seperti :

1. **Team.**

Setiap pasukan yang bertanding akan dipaparkan disini.

2. **Player.**

Paparan berkenaan pemain seperti seperti nama pemain, umur, posisi dan sebagainya.

3. **News.**

Pengguna boleh mendapatkan berita terkini mengenai liga pada paparan ini.

4. **Standing.**

Memaparkan kedudukan pasukan dalam liga.

5. **Fixtures.**

Paparan jadual perlawanan yang akan berlangsung seperti tempat perlawanan, tarikh, masa dan tempat perlawanan berlangsung.

6. **Latest Score.**

Pengguna boleh mendapatkan keputusan terbaru perlawanan yang berlangsung.

#### **4.4 KEPERLUAN BUKAN FUNGSIAN**

Keperluan bukan fungsian menerangkan kekangan ke atas sistem WAMFOLE (Web Application for Malaysia Football League) yang menyebabkan pilihan kita dalam membangunkan penyelesaian terhadap masalah dihadkan. Antara keperluan bukan fungsian bagi WAMFOLE ini adalah :



a) **Kebolehpercayaan**

Langkah keselamatan dibina bagi WAMFOLE ini iaitu katalaluan. Melalui katalaluan ini, Sistem dapat mengenalpasti pengguna yang tertentu sahaja dibenarkan masuk. Langkah-langkah keselamatan ini menambahkan kebolehpercayaan dengan menjamin keselamatan system dan integriti data.

b) **Keutuhan**

Kebolehan WAMFOLE untuk mencapai data yang dikehendaki dengan cepat dan cekap telah menambahkan keutuhan sistem.

c) **Kecekapan**

Laman web ini adalah cekap dalam mencari rekod pasukan dan pemain serta maklumat yang dikehendaki pengguna walaupun pengguna tidak membuat pertanyaan yang penuh.

d) **Ramah pengguna**

WAMFOLE ini bolehlah dikategorikan sebagai satu laman web yang menarik dan senang untuk digunakan kerana ia menggunakan ikon-ikon yang mudah untuk difahami.

e) **Bahasa pengaturcaraan**

Bahasa pengaturcaraan yang dipilih dapat menjamin keselamatan dan integriti. Pengurusan pangkalan data juga dapat menambah kecekapan sistem dalam mencapai data.

**f) Perkakasan**

Laman web WAMFOLE ini boleh dicapai pada mana-mana komputer dengan keupayaan sistem yang telah dinyatakan dalam spesifikasi perisian dan perkakasan.

**g) Jangka masa**

Jangka masa untuk menyiapkan WAMFOLE ini dilakukan mengikut skedul yang telah dirancang seperti di dalam jadual 1.6 (rujuk Bab 1).

**i) Keselamatan sistem**

Keselamatan laman web ini bertujuan untuk melindungi dari pencerobohan oleh individu-individu yang tidak bertanggungjawab. Maka WAMFOLE ini hanya akan membenarkan pentadbir yang mempunyai ID yang sah sahaja untuk login.

#### **4.4.1 Analisis Keperluan Perkakasan dan Perisian**

Sebarang perkakasan dan perisian yang menyokong laman web mestilah bersesuaian dengan laman web WAMFOLE supaya sistem dapat berfungsi dengan baik. Keperluan perkakasan dan perisian yang ditunjukkan di bawah merupakan keperluan

yang minima untuk membangunkan sistem dan juga melarikan laman web WAMFOLE nanti.

#### 4.4.1.1 Keperluan spesifikasi perkakasan yang diperlukan untuk melarikan sistem ini:

Keperluan Perkakasan	Minima	Yang Dicapadangkan
Pemproses mikro (CPU)	486/66 DX	Pentium
Ingatan Utama (RAM)	8 MB	32MB/64MB
Ruang kosong cakera keras untuk data	10 MB	10 MB
Ruang untuk perisian	10 MB	100 MB
Monitor	VGA	SVGA
Peranti input	Tetikus dan papan kekunci	Tetikus dan papan kekunci
Peranti output	Pencetak dot metrik	Pencetak Bubble Jet
Cakera keras	2.1 GB	12 GB
Colour display	16 bit	32 bit
Sistem Pengoperasian	Windows 95	Windows 98,2000

Jadual 4.1 : Keperluan spesifikasi perkakasan



#### 4.4.1.2 Keperluan spesifikasi perisian yang diperlukan untuk membina

WAMFOLE adalah:

- 1) Windows 98/2000/ME/NT
- 2) Active Server Pages (ASP.NET)
- 3) Hyper Text Markup Language (HTML)
- 4) Microsoft SQL Server 2000
- 5) Adobe Photoshop 6.0

#### 4.5 Pemilihan Platform, Pelayan Web, Pangkalan Data Dan Perkakasan

##### 4.5.1 Pilihan Platform.

###### **Microsoft Windows 2000 Server**

Microsoft Windows 2000 Server ialah system pengendalian rangkaian kerana ianya merupakan *multipurpose server*. Ianya adalah spesifik untuk membina dan membangunkan aplikasi-aplikasi yang lebih pantas dan cekap berbanding yang sebelumnya. Apabila digabungkan dengan produk-produk Windows NT seperti Back Office Family dan Windows NT Option Pack dan kemudiannya diintegrasikan ke dalam Windows, ianya akan menjadi lebih lengkap dan lebih berupaya di dalam persekitaran pembangunan aplikasi.

Antara kelebihan-kelebihan Microsoft Windows 2000 Server ialah :-

- ✓ Senang untuk digunakan – ianya mempunyai antaramuka ramah pengguna dan juga ikon-ikon yang memudahkan navigasi antara aplikasi.

- ✓ Keselamatan yang terjamin – menyediakan kata laluan yang sah sebelum membenarkan pengguna memasuki Windows.
- ✓ Penggunaan NTFS – menggunakan NTFS(New Technology File System) yang mana ianya khusus untuk Windows NT.Jika salah satu system gagal,system pengendalian boleh membuat semula transaksi yang tidak lengkap.
- ✓ Kebolehpercayaan – mempunyai kebolepercayaan yang lebih berbanding Windows 98 kerana ianya menyediakan ruangan memori yang berasingan untuk aplikasi 16 bit yang berbeza.Jika salah satu mengalami kegagalan ianya tidak akan menjejaskan aplikasi yang lain.

#### 4.5.2 Pilihan Pelayan Web

##### **Microsoft Internet Information Server (IIS)**

IIS ialah satu fail internet dan pelayan aplikasi yang terdapat di dalam Windows NT Option Pack.IIS mempunyai ciri-ciri mesra pengguna kerana ianya sangat senang untuk dikonfigurasi dan boleh digunakan sebagai pelayan web.Ianya juga menyediakan jaminan keselamatan, rangkaian dan pentadbiran serta kefungsian para pengguna kerana ianya mewarisi semua ciri-ciri Windows NT.

IIS juga membantu pentadbir system dalam memastikan keselamatan system dan membangunkan serta mengatur kedudukan aplikasi pelayan web.Selain itu,ianya juga menyokong pelbagai aplikasi seperti Virtual Server, sambungan kepada pangkalan data ODBC, antaramuka Gateway (CGI), ASP dan SSL (Secure Socket Layer).



#### 4.5.3 Pilihan Pangkalan Data

##### **Microsoft SQL Server 2000**

Pangkalan data ialah suatu tempat menyimpan maklumat-maklumat dan data-data dari berbagai jenis sumber dan topik.[6]

Dengan menggunakan *Microsoft SQL Server 2000*, maklumat-maklumat dapat dicapai dengan cepat dan mudah.

Dengan menggunakan perisian ini, maklumat contohnya nama-nama dapat diisih (*sort*) mengikut tertib abjad, negeri dan sebagainya.

Antara sebab perisian ini dipilih sebagai perisian untuk pangkalan data sistem ini adalah kerana *Microsoft SQL Server 2000* adalah merupakan satu Sistem Pengurusan Pangkalan Data Berkait (RDBMS). Ia dapat menyelaraskan data berkenaan sesuatu subjek yang berbeza ke dalam *Table* dan kemudian mewujudkan hubungan antara *Table*. [2] Dengan menggunakan hubungan atau *relationships*, akan ;

- Memudahkan bagi mendapatkan data yang berkaitan dalam masa yang sama apabila diperlukan.
- Mengelakkan daripada berlaku terlalu banyak pertindihan data
- Menjimatkan ruang untuk simpanan data di dalam komputer.
- Memaksimumkan kelajuan dan ketepatan data.

#### 4.5.4 Pilihan Perkakasan Pembangunan Web

##### **Macromedia Dreamweaver**



Macromedia Dreamweaver mempunyai segala keperluan untuk membangunkan sebuah laman web yang bertaraf profesional. Antaramukanya yang mudah digunakan menyebabkan kerja-kerja mengedit teks dan layout menjadi lebih mudah dan pantas. Perisian ini juga menyediakan Macromedia Flash untuk memuatkan unsur-unsur grafik di dalam web yang dibina.

#### 4.5.5 Pilihan Bahasa Pengaturcaraan

##### ASP.NET

ASP.NET merupakan suatu bahasa yang dijangka boleh mempercepatkan pembangunan aplikasi dan perkhidmatan web. Ini adalah kerana di bahagian pengenalan Microsoft.NET, disediakan langkah-langkah pembinaan yang termudah, penggunaan dan pengagihan larian aplikasi yang boleh disasarkan pada sebarang browser atau peranti. Aplikasi ASP.NET merupakan gabungan bahagian markup dan kod pelanggan serta bahagian pengaturcaraan pelayan. Ianya mempunyai rangka kerja ASP.NET yang dilengkapi dengan kotak peralatan (tool box) dalam Visual Studio yang diintegrasikan dengan persekitaran pembangunan. Kawalan pelayan *drag-and-drop* dan penggunaan secara automatik juga merupakan sebahagian daripada ciri-ciri peralatan yang dibekalkan.

ASP.NET juga menyediakan asas teks dan sistem konfigurasi berhierarki di mana ianya memudahkan pengguna set untuk persekitaran pelayan dan aplikasi web atau peranti. Disebabkan informasi konfigurasi disimpan dalam teks biasa, set baru mungkin digunakan tanpa bantuan peralatan pentadbiran

tempat. Pengaplikasian rangka kerja mungkin digunakan untuk memudahkan pelayan dengan menyalin fail yang perlu pada pelayan.

ASP.NET membenarkan pengaturcara dan pembangun system atau aplikasi bekerjasama dengan bahasa pengaturcaraan VB.NET dan C++ pada halaman yang sama. .NET membolehkan pengaturcara untuk menggunakan sebarang bahasa .NET- compiler untuk membuat pengkodan dan melarikan kod-kod tersebut di mana sahaja dengan rangka kerja .NET. ASP.NET boleh mengambil kelebihan-kelebihan yang ditawarkan oleh .NET termasuklah sokongan lebih dari 20 bahasa .NET.

## BAB 5 REKABENTUK SISTEM

## BAB 5 : REKABENTUK SISTEM

### Pengantar

Di dalam fase ini, segala kebutuhan dari tiap bagian awal dan akhir sistem akan digunakan untuk menentukan rekabentuk logikal sistem. Antara lain, nama dalam rekabentuk sistem adalah rekabentuk aplikasi ke pengguna. Antara lain pengguna adalah yang bertanggungjawab kepada sistem. Selain daripada itu, antara lain juga memudahkan pengguna untuk memahami sistem.

## BAB 5 REKABENTUK SISTEM

dan interaktif dengan rekabentuk sistem yang kreatif. Selain itu, rekabentuk sistem ini adalah merupakan daripada sistem yang mana pengguna dapat melihat dan memahami. Rekabentuk sistem yang baik akan memudahkan pengguna untuk menggunakan sistem tersebut. Kemudian sistem tersebut juga akan ada dalam bahasa sistem akan dilihat berdasarkan rekabentuknya. Rekabentuk akan berkaitan dengan pengguna ini dapat memberikan segala mana yang diberikan untuk menggunakan bahagian lain dalam sistem juga adalah berbeza.



## BAB 5 : REKABENTUK SISTEM

### 5.0 Pengenalan

Di dalam fasa ini, segala maklumat dari fasa kajian awal dan analisis sistem akan digunakan untuk menentukan rekabentuk logikal sistem. Antara konsep utama dalam rekabentuk sistem adalah rekabentuk antaramuka pengguna. Antaramuka pengguna inilah yang menghubungkan pengguna dengan sistem. Selain daripada itu, antaramuka juga memudahkan pengguna untuk menggunakan sistem.

Rekabentuk antaramuka merupakan suatu cara untuk memberikan pemahaman tentang pelaksanaan sistem kepada pengguna melalui penglihatan dan interaksi dengan rekabentuk antaramuka tersebut. Secara umumnya, rekabentuk antaramuka ini adalah sebahagian daripada sistem yang mana pengguna dapat melihat dan berkomunikasi. Rekabentuk antaramuka yang baik akan memudahkan pengguna untuk menggunakan sistem tersebut. Keseluruhan sistem bergantung kepada elemen ini kerana biasanya sistem akan dinilai berdasarkan rekabentuknya. Merekabentuk suatu antaramuka pengguna ini dapat memastikan segala usaha yang dilakukan untuk membangunkan bahagian lain dalam sistem juga adalah berbaloi.

## 5.1 Laman Web Pengguna

Laman web yang akan direkacipta pada asasnya mempunyai satu ruangan untuk berita, jadual perlawanan, jadual keputusan dan profil pemain dan pasukan.

## 5.2 Rekabentuk Output

Rekabentuk output bertujuan untuk memaparkan paparan dan segala yang disediakan kepada pengguna yang akan melayari laman web ini seperti, jadual perlawanan dan maklumat penting berkaitan dengan perlawanan bolasepak yang terkini.

### 1. Skrin Output Berita

Tujuan skrin ini adalah untuk paparan berita terkini mengenai perlawanan yang berlangsung. Pada skrin ini, pengguna hanya perlu klik pada tajuk utama yang disediakan.

### 2. Skrin Output Profil Pemain

Tujuan skrin ini adalah supaya pengguna dapat mengetahui profil pemain yang berdaftar seperti nama penuh dan umur. Pada skrin ini, segala maklumat berkaitan dengan pemain akan dipaparkan dan diterangkan secara terperinci.

### **3. Skrin Output Profil Pasukan**

Tujuan skrin ini adalah memaparkan profil pasukan yang bermain dalam Liga Bolasepak Malaysia supaya pengguna boleh mendapatkan maklumat teroeinci mengenai pasukan yang disenaraikan. Profil ini termasuklah nama pasukan, nama pengurus pasukan dan nama jurulatih.

### **4. Skrin Output Jadual Perlawanan**

Tujuan skrin ini adalah untuk memaparkan maklumat jadual perlawanan bagi setiap pasukan dalam liga. Pada skrin ini, maklumat perlawanan seperti tarikh perlawanan dan tempat perlawanan dilangsungkan akan dinyatakan.

### **5. Skrin Output Keputusan Perlawanan**

Tujuan skrin ini adalah untuk memaparkan maklumat keputusan perlawanan. Pada skrin ini, maklumat keputusan perlawanan seperti keputusan semasa dan senarai penjaring akan dipaparkan.

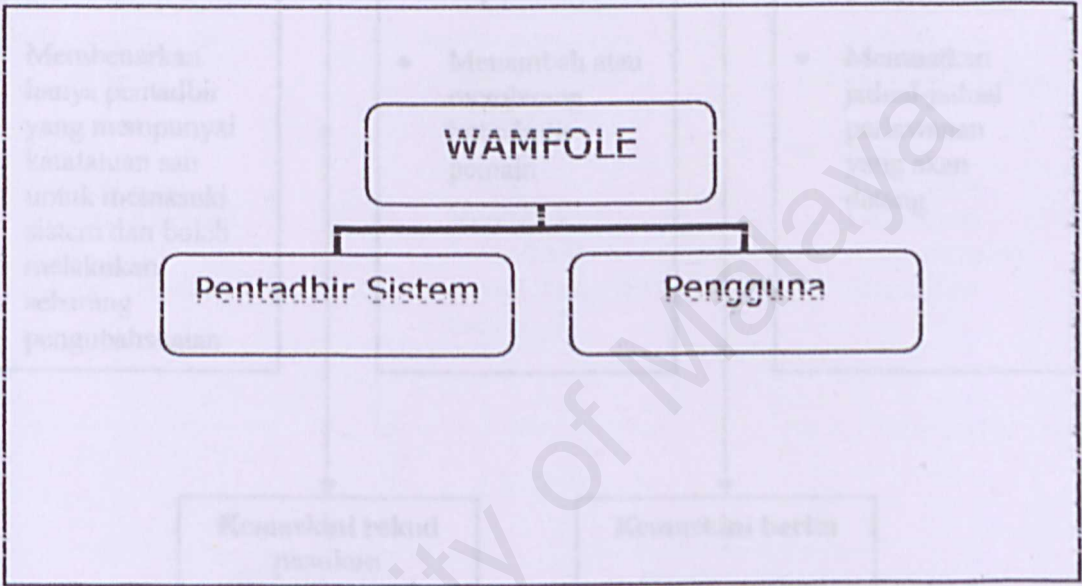
### **6. Skrin Output Kedudukan Pasukan**

Tujuan skrin ini adalah untuk memaparkan maklumat kedudukan pasukan dalam liga yang terkini. Pada skrin ini, pentadbir (admin) akan mengemaskini data dari

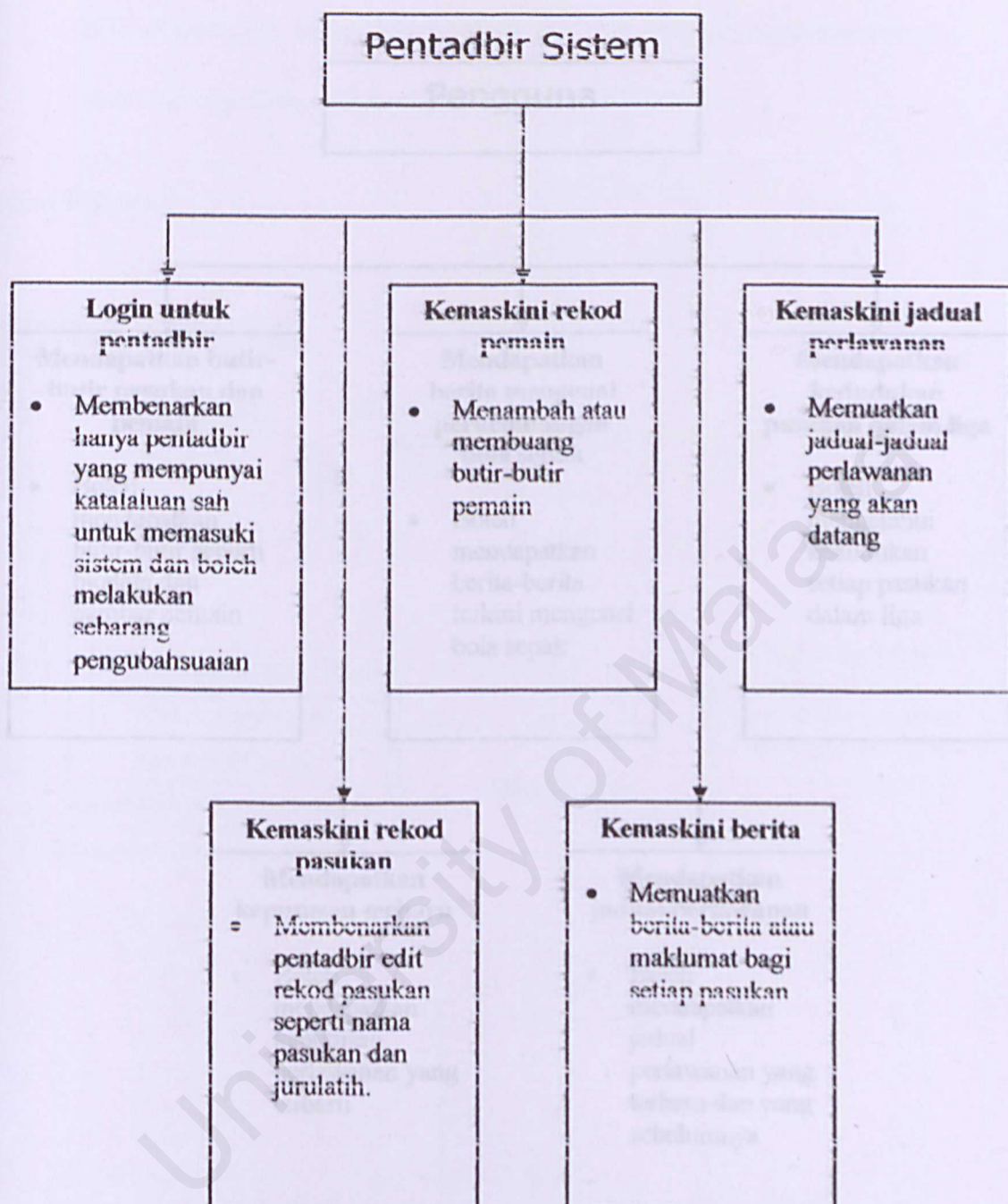


semasa ke semasa dan memaparkan kepada pengguna kedudukan terkini pasukan yang bertanding dalam Liga Malaysia.

5.3 Carta Struktur Sistem



Rajah 5.1 : Carta Struktur bagi WAMFOLE



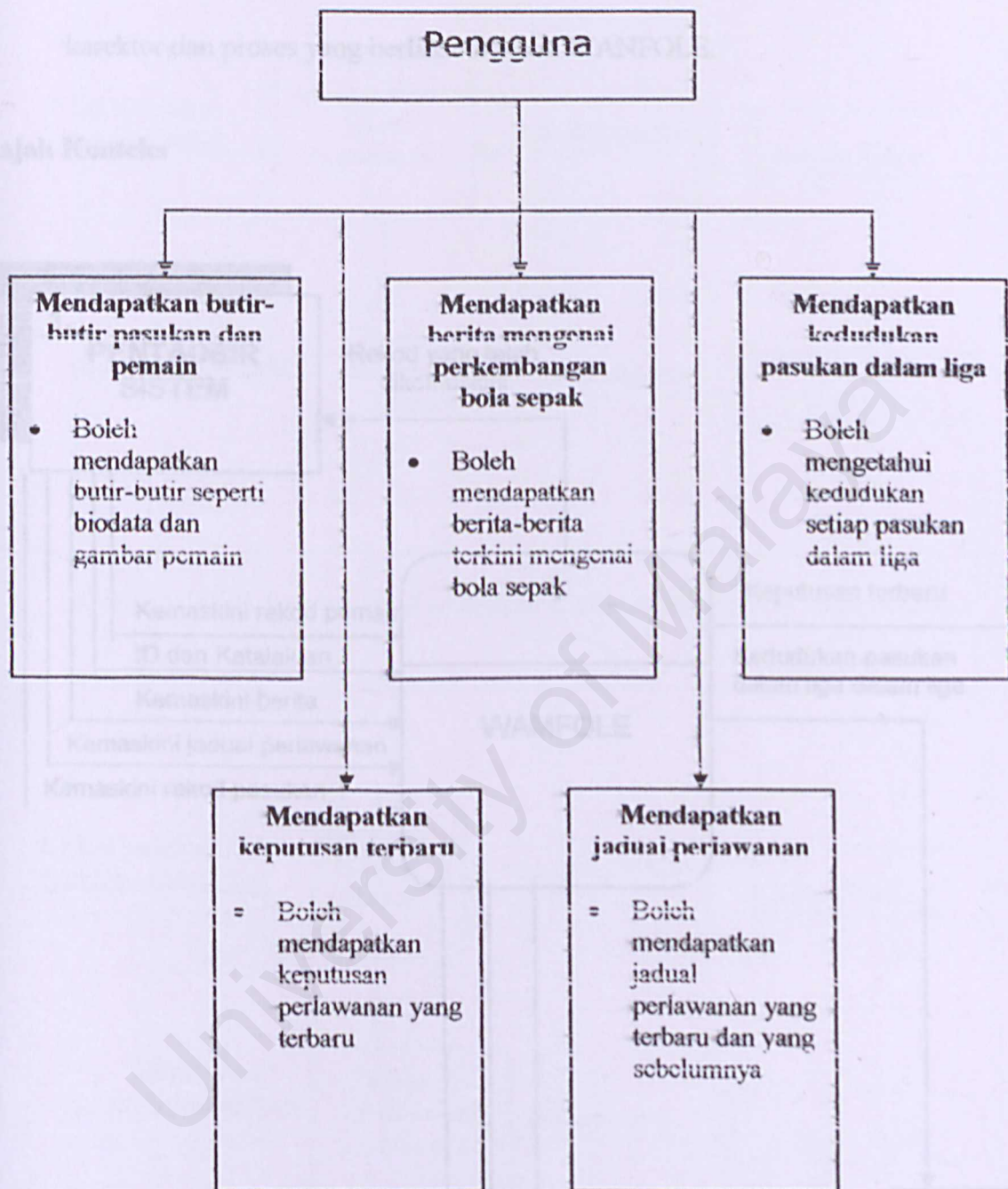
Rajah 5.2 : Sub-sub modul dalam modul pentadbir

#### 5.4 Diagram Alir Data (DFD)

DFD ini bertujuan menunjukkan aliran data yang berhubung dimana segala

karakteristik dan proses yang terlibat

Rajah Runtas



Rajah 5.3 : Sub-sub modul dalam modul pengguna

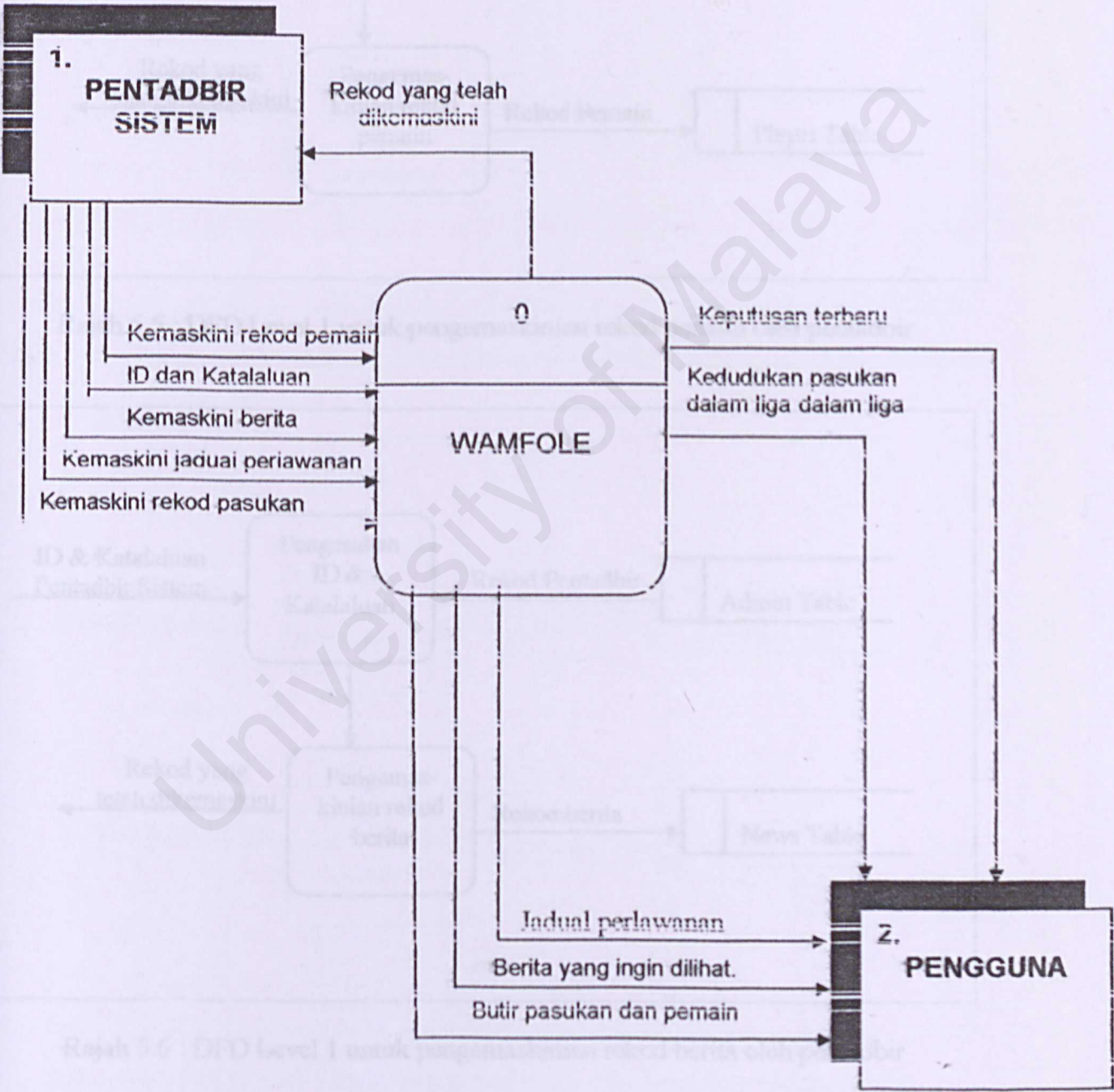
Rajah 5.4 : Gambaran Rangkaian Web Application for Malaysia Football League



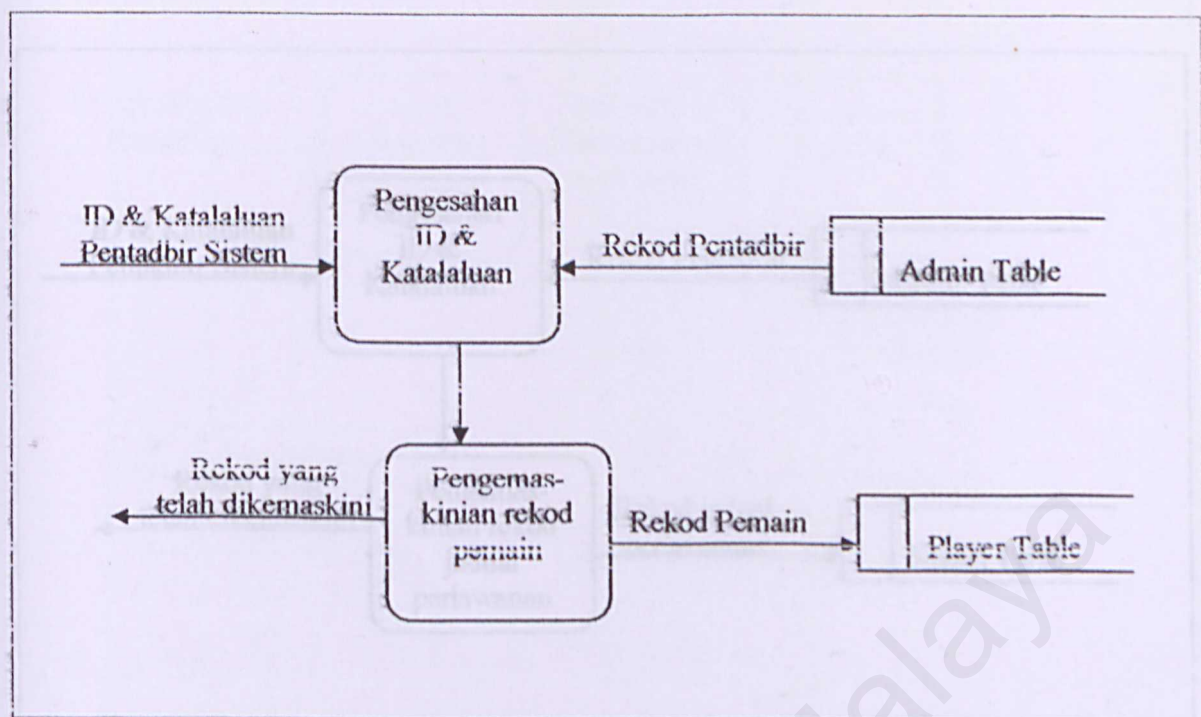
5.4 Diagram Aliran Data (DFD).

DFD ini bertujuan menunjukkan aliran data yang berhubung dimana segala karektor dan proses yang berlaku didalam WANFOLE.

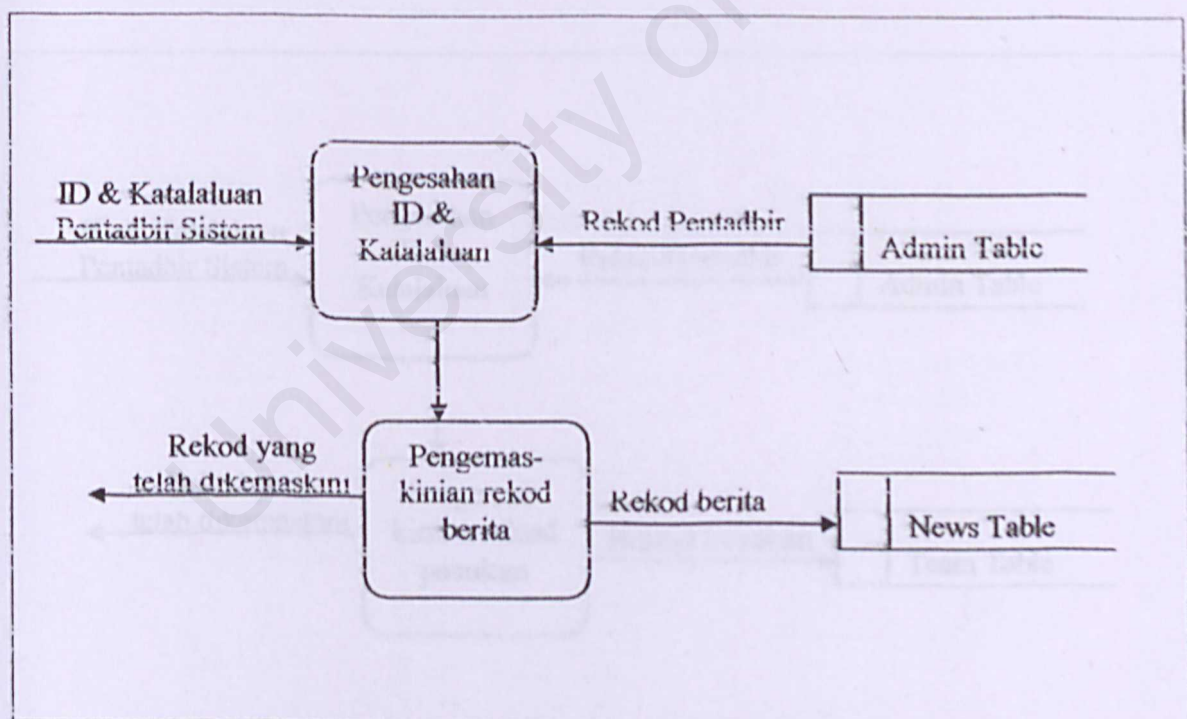
Rajah Konteks



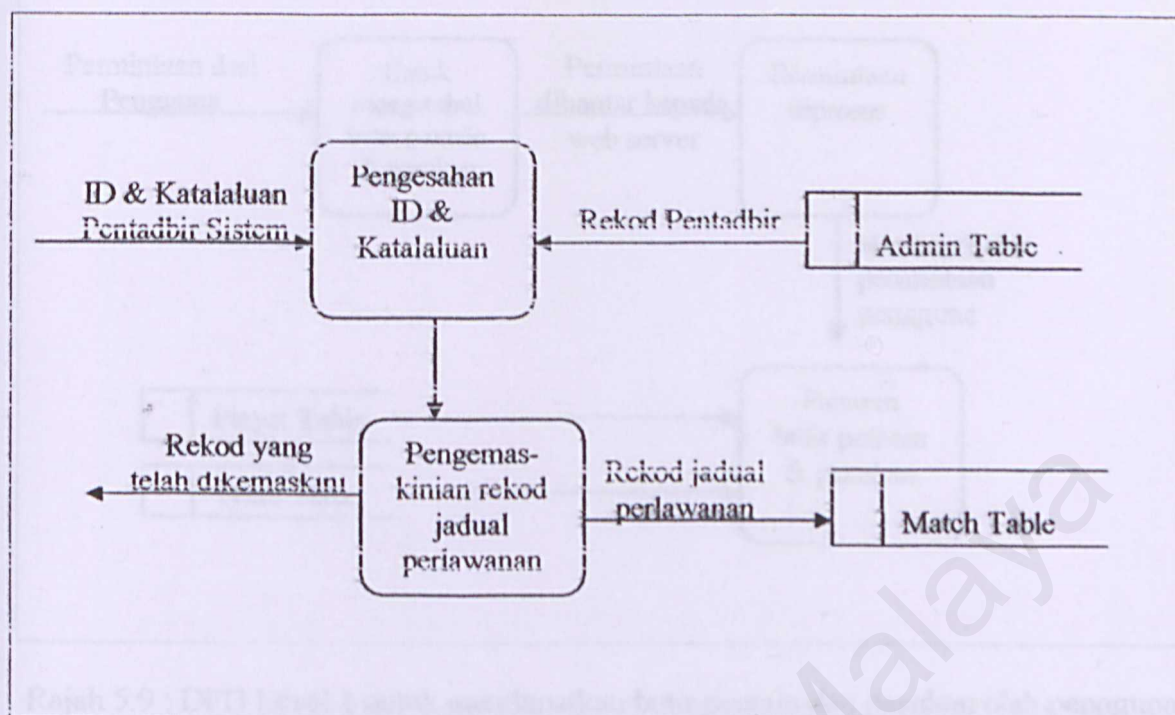
Rajah 5.4 : Gambarajah Konteks Web Application for Malaysia Football League



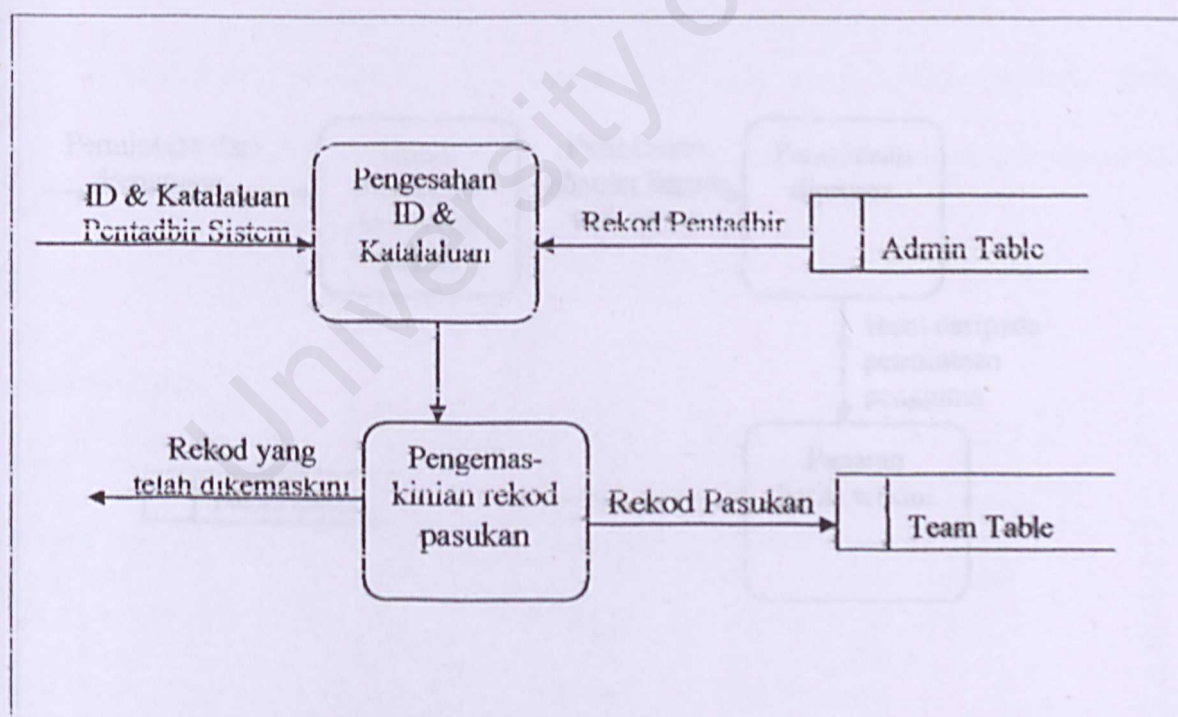
Rajah 5.5 : DFD Level 1 untuk pengemaskinian rekod pemain oleh pentadbir



Rajah 5.6 : DFD Level 1 untuk pengemaskinian rekod berita oleh pentadbir

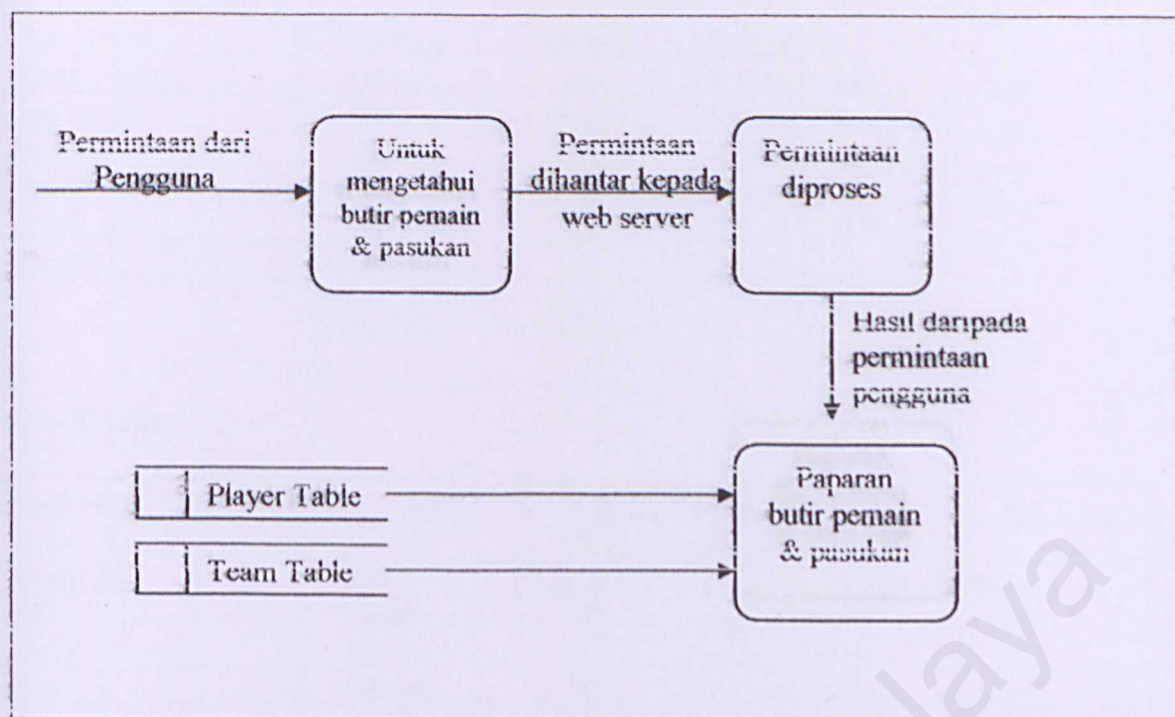


Rajah 5.7 : DFD Level 1 untuk pengemaskinian rekod jadual perlawanan oleh pentadbir

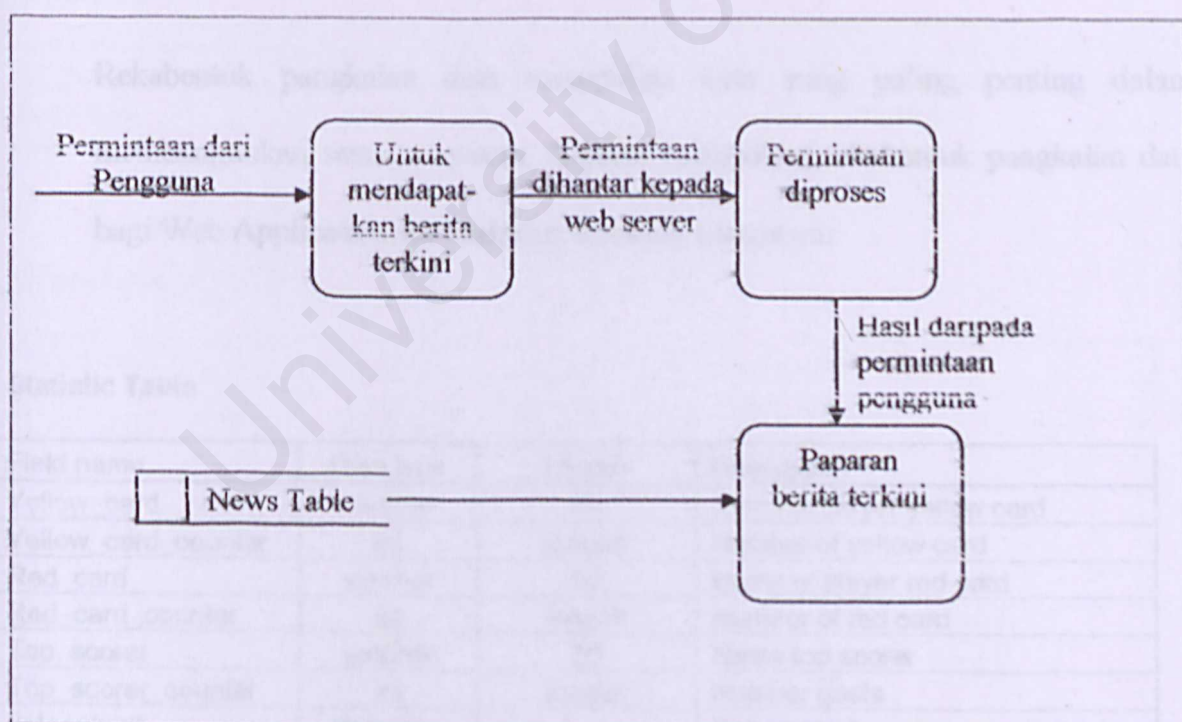


Rajah 5.8 : DFD Level 1 untuk pengemaskinian rekod pasukan oleh pentadbir

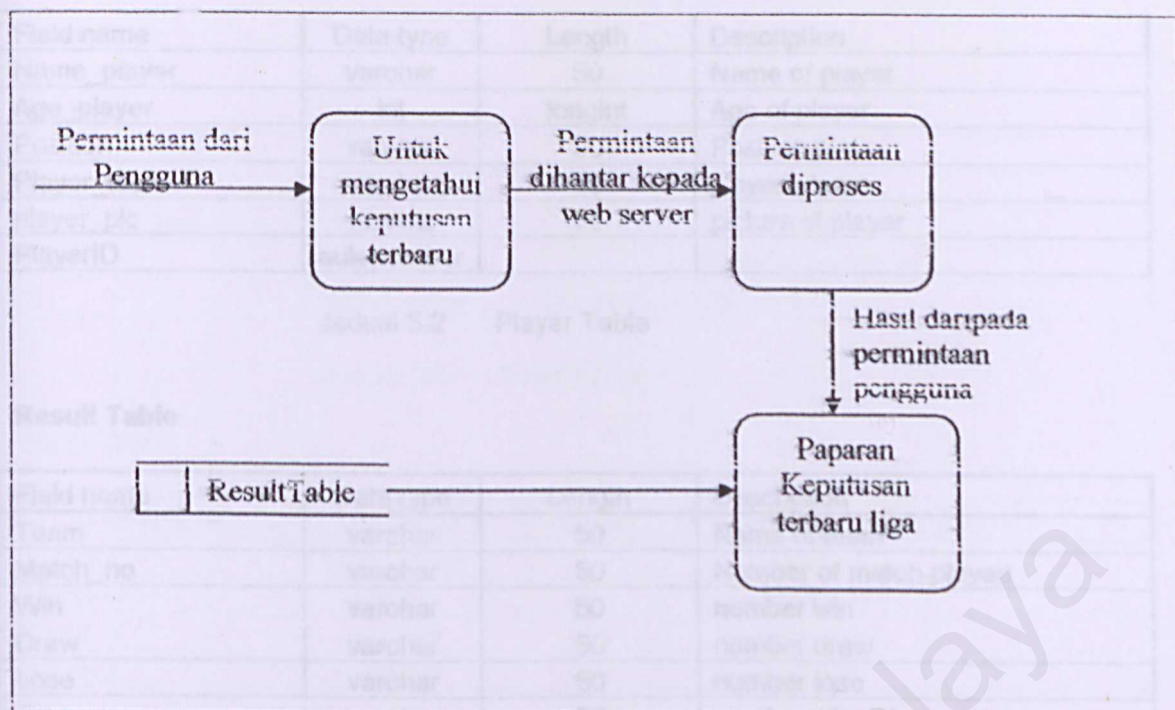




Rajah 5.9 : DFD Level 1 untuk mendapatkan butir pemain dan pasukan oleh pengguna



Rajah 5.10 : DFD Level 1 untuk mendapatkan berita terkini oleh pengguna



Rajah 5.11 : DFD Level 1 untuk mendapatkan keputusan terbaru oleh pengguna

## 5.5 Rekabentuk Pangkalan Data.

Rekabentuk pangkalan data merupakan asas yang paling penting dalam membangunkan sesuatu system. Berikut merupakan rekabentuk pangkalan data bagi Web Application for Malaysia Football League ini.

Statistic Table

Field name	Data type	Length	Description
Yellow_card	varchar	50	Name of player yellow card
Yellow_card_counter	int	longint	Number of yellow card
Red_card	varchar	50	Name of player red card
Red_card_counter	int	longint	Number of red card
Top scorer	varchar	50	Name top scorer
Top_scorer_counter	int	longint	Number goals
datesubmit	datetime		Date submit

Jadual 5.1 Statistic Table



Field name	Data type	Length	Description
Name_player	varchar	50	Name of player
Age_player	int	longint	Age of player
Position	varchar	50	Position play
Player_team	varchar	50	player's team
player_pic	varchar	50	picture of player
PlayerID	autonumber		

Jadual 5.2 Player Table

### Result Table

Field name	Data type	Length	Description
Team	varchar	50	Name of team
Match_no	varchar	50	Number of match played
Win	varchar	50	number win
Draw	varchar	50	number draw
Lose	varchar	50	number lose
Fore	varchar	50	number of goal scored
Allowed	varchar	50	number of goal conceded
Point	int	longint	number of point

Jadual 5.3 Result Table

### Admin Table

Field name	Data type	Length	Description
username	varchar	50	webmaster username
password	varchar	50	webmaster password

Jadual 5.4 Admin Table

### Match Table

Field name	Data type	Length	Description
Venue	varchar	50	Match venue
Match_date	datetime		Match date
Team_1	varchar	50	Home team
Team_2	varchar	50	Away team
Date_submitted	datetime		Date submitted
Match_time	varchar	50	Match time
Team_1_scored	varchar	50	Update score for team 1
Team_2_scored	varchar	50	Update score for team 2

Jadual 5.5 Match Table



News Table			
Field name	Data type	Length	Description
News_title	varchar	255	News title
News_body	nvarchar	255	News body
Submitted_Date	datetime	255	Date submitted
pic		50	Picture to upload
ID	autonumber	longint	News ID

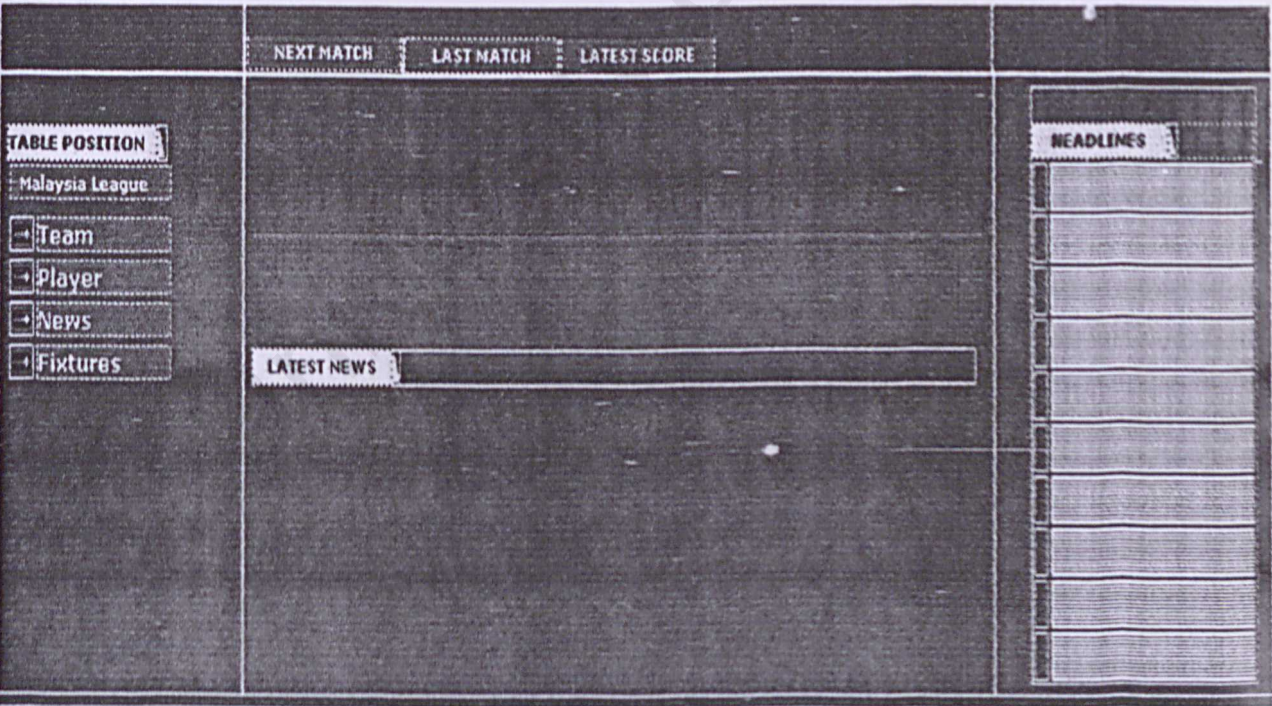
Jadual 5.6      News Table

Team Table

Field name	Data type	Length	Description
TeamID	autonumber		Team ID
TeamName	varchar		Team name
Coach	varchar		Coach name
Padang	varchar		Field name

Jadual 5.7      Team Table

5.6      Rekabentuk Antaramuka Pengguna



Rajah 5.12 : Antaramuka utama bagi laman web WANFOLE

## BAB 6 : PERLAKSANAAN SISTEM

### 6.0 Pelaksanaan Sistem

Perlaksanaan sistem ialah proses untuk melaksanakan keputusan-keputusan sistem kepada kod-kod program. Ianya juga akan menunjukkan bagaimana proses melaksanakan yang dilakukan daripada peringkat awal yang mana juga akan menjadi peringkat pengalihan semula yang berdasarkan diadaptasikan kepada peraktoran kerja sebenar.

Perlaksanaan sistem ini juga melibatkan pentinjauan perisian yang diberikan oleh pembentuk yang direka kepada satu bentuk yang boleh diterima dan dilaksanakan oleh komputer.

Laman web berdasarkan (WAMP) dan lain-lain yang akan pentakrifan top-down yang akan menunjukkan bagaimana sistem yang akan pentakrifan kepada tugas-tugas dan prosedur-prosedur.

## BAB 6 PERLAKSANAAN SISTEM

### 6.1 Perisian untuk Rekabentuk Sistem dan Pelaksanaan Laman

Perisian	Keterangan	Fungsinya
Windows 2000	Platform untuk pembangunan sistem	Sistem Pengendalian (OS)
IE	Web Browser	Mengenal pasti laman web
ASP Net	Teknik Pengalihan untuk pembangunan sistem	Pengalihan laman peralihan sistem
Microsoft SQL Server	Pelayan Pangkalan Data	Pangkalan pangkalan data, penyimpanan perisian dan menyimpan data
Adobe Photoshop	Rekabentuk antaramuka	Rekabentuk dan pengalihan laman



## BAB 6 : PERLAKSANAAN SISTEM

### 6.0 Pelaksanaan Sistem

Perlaksanaan sistem ialah proses untuk menukarkan keperluan-keperluan sistem kepada kod-kod program. Ianya juga akan menerangkan bagaimana proses merekabentuk yang dilakukan daripada peringkat awal yang mana juga akan melalui peringkat pengulangan semula yang kemudiannya diadaptasikan kepada persekitaran kerja sebenar.

Perlaksanaan sistem ini juga melibatkan penterjemahan perisian yang dihasilkan oleh rekabentuk yang direka kepada satu bentuk yang boleh difahami dan dibaca oleh komputer.

Laman web bola sepak (WAMFOLE) ini dibangunkan menggunakan pendekatan top-down yang mana ianya melibatkan pembangunan modul-modul peringkat tinggi yang ditakrifkan kepada fungsi-fungsi dan prosedur-prosedur.

### 6.1 Perisian untuk Rekabentuk Sistem dan Penulisan Laporan

Perisian	Kegunaan	Keterangan
Windows 2000	Platform untuk pembangunan sistem	Sistem Pengendalian (OS)
IIS	Web Server	Menjadi hos laman web
ASP.Net	Bahasa Pengaturcaraan untuk pembangunan system	Pengkodan dalam pelaksanaan sistem
Microsoft SQL Server	Pelayan Pangkalan Data	Rekabentuk pangkalan data, pelaksanaan penstoran dan manipulasi data
Adobe Photoshop	Rekabentuk antaramuka	Rekabentuk dan pengubahsuaian imej



Internet Explorer	Web Browser	Melayari laman web
-------------------	-------------	--------------------

Jadual 6.1: Perisian untuk Rekabentuk & Pembangunan Sistem

## **6.2 Strategi Pembangunan**

Laman web bola sepak dibangunkan menggunakan pendekatan *top-down* yang mana membenarkan modul-modul peringkat tertinggi dikodkan terlebih dahulu sebelum melaksanakan membuat pengkodan modul-modul peringkat terendah.

Pendekatan ini dipilih kerana ianya menyediakan kemudahan untuk mempermudah dan menyelesaikan masalah dengan membuat pemecahan masalah-masalah kepada saiz-saiz yang lebih kecil secara berulang kali.

Pendekatan ini juga dapat menurangkan masalah dalam setiap fasa pembangunan dan menjimatkan tempoh masa pembangunan.

Sebagai tambahan, pendekatan *modular* juga digunakan yang mana setiap modul atau fungsi dibangunkan secara berasingan dan kemudiannya digabungkan kepada satu sistem yang berfungsi sepenuhnya.

### **6.2.1 Pembangunan dan Pengkodan Laman Web Bola Sepak**

WAMFOLE mengandungi 2 modul utama iaitu modul pentadbir dan modul pengguna.

Paparan-paparan berikut akan menunjukkan bagaimana pengkodan bagi beberapa proses dalam Laman Web Bola Sepak ini.

**Please Login!**

Login :	
Password :	
<input type="button" value="Submit"/>	

Rajah 6.1 : Login untuk Admin

Proses login ini dijana oleh pengkodan seperti berikut:-

```

<%@ Language=VBScript aspcompat=true Debug="true" %>
<'-- #include file="../../../conn.aspx" -->
<%
dim login, password, rs, str
login=request("login")
password=request("password")

if login="" or password="" then
response.redirect("login.aspx")
else

str="select * from users where user_login like '" & login & "'
_and user_password like '" & password & "'"
rs=conn.execute(str)
if rs.bof and rs.eof then
response.redirect("login.aspx")
else
session("login")=login
session("level")=trim(rs(4).value)
response.redirect("index.aspx")
end if
end if
%>

```

Rajah 6.2 : Pengkodan untuk Admin Login



Main | Clubs | **Player** | Fixtures | Result | News | Logout

---

**Add New Player Detail**

Name :

Club :

Shirt :

Position :

DOB :

POB :

Nationality :

Height :

Weight :

Profile :

Rajah 6.3 : Form untuk penambahan pemain

```

request("mode")="add" and request("ok1")="Submit" then
    str="insert into player(player_name,player_bod,player_pob,player_nationality,player_height,
    player_veight,player_profile)
    values(' & p1 & ',' & p2 & ',' & p3 & ',' & p4 & ',' & p5 & ',' & p6 & ',' & p7 & ')"
    conn.execute(str)
    mode="normal"
    'for club
    str="select player_id from player where player_name=' & p1 & '
    and player_bod=' & p2 & ' and player_pob=' & p3 & ' and
    player_nationality=' & p4 & ' and player_height=' & p5 & ' and player_veight=' & p6 & ' "
    rs=conn.execute(str)
    id=rs(0).value
    if not club=""
        if tid=""
            'insert
            str1="insert into club_player(cp_player_id,cp_club_id,cp_no,cp_position)
            values(' & id & ',' & club & ',' & shirt & ',' & position & ')"
            'response.write(str1)
            conn.execute(str1)
        else
            'update
            str1="update club_player set cp_club_id=" & club & ", cp_no=" & shirt & ",
            cp_position=" & position & " where cp_id=" & link_id & "
            'response.write(str1)
            conn.execute(str1)
        end if
    end if
end if

```

Rajah 6.4 : Pengkodan untuk melaksanakan proses penambahan pemain ke pangkalan data



Rajah 6.3 menunjukkan *form* untuk menambah senarai nama pemain untuk dipaparkan pada laman web. Proses penambahan tersebut dilaksanakan oleh kod yang dihasilkan seperti dalam rajah 6.4.

Rajah 6.5 : Form untuk penambahan kelab baru

```

12 request("base")="add" and request("ok")="Submit" then
13     str="insert into club/club_name,club_base,club_stadium,club_stadium_cap,club_logi_id,club_nickname)
14     values(' & request("name") & ',' & request("base") & ',' &
15     & request("stadium") & ',' & request("capacity") & ',' & request("logi") & ',' & request("nickname") & ','
16     conn.execute(str);
17     mode="normal"
18     for league
19     str="select club_id from club where club_name=' & request("name") & ' and club_base='
20     & request("base") & ' and club_stadium=' & request("stadium") & ' and club_stadium_cap='
21     & request("capacity") & ' and club_nickname=' & request("nickname") & ' "
22     rs=conn.execute(str);
23     id=rs(0).value
24     if not request("league")=""
25         if request("league")=""
26             insert
27             str="insert into club_league(cl_league_id,cl_team_id) values(' & request("league") & ',' & id & ','
28             response.write(str);
29             conn.execute(str);
30         else
31             update
32             str="update club_league set cl_league_id=' & request("league") & ' where cl_id=' & id & ' "
33             response.write(str);
34             conn.execute(str);
35         end if
36     end if
37 end if

```

Rajah 6.6 : Pengkodan untuk pemprosesan penambahan kelab baru

Rajah 6.5 menunjukkan *form* untuk admin membuat penambahan kelab / pasukan ke dalam rekod pangkalan data. Pelaksanaan ini dikodkan seperti dalam rajah 6.6.

Main | Clubs | Player | Fixtures | Result | News | Logout

**Edit Club Detail**

Name :

Base :

Stadium Name :

Stadium Capacity :

Club Nickname :

League :

Rajah 6.7 : Pengemaskinian data kelab

```

if request("mode")="edit" and request("ok1")="Submit" then
    'response.write(request("logol") & "aaaa")
    str="update club set club_name=" & request("name") & ",club_base=" & request("base")
    & ",club_stadium=" & request("stadium") & ",club_stadium_cap=" & request("capacity")
    & ",club_logo_pic=" & request("logol") & ",club_nickname=" & request("nickname")
    & " where club_id=" & request("id")
    conn.execute(str)
    mode="normal"
    'for league
    if not request("league")=""
        if request("league")=""
            'insert
            str1="insert into club_league(cl_league_id,cl_team_id)
            values(" & request("league1") & "," & request("id") & ")"
            response.write(str1)
            conn.execute(str1)
        else
            'update
            str1="update club_league set cl_league_id=" & request("league1") & " where cl_id="
            & request("cl_id") & "
            response.write(str1)
            conn.execute(str1)
        end if
    end if
end if

```

Rajah 6.8 : Pengkodan untuk pengemaskinian data kelab / pasukan



Rajah 6.7 menunjukkan *form* untuk pengemaskinian data-data bagi kelab atau pasukan yang ada di dalam rekod pangkalan data. Pelaksanaan tersebut dijalankan oleh pengkodan dalam rajah 6.8.

Rajah 6.9 : Jadual Perlawanan

```

if request("mode")="add" and request("ok1")="Submit" then
    str="insert into fixture(fixture_date,fixture_league_id,fixture_club1_id,fixture_club2_id,
    values('" & p1 & "'," & p2 & "'," & p3 & "'," & p4 & "'," & p5 & "')"
    'response.write(str)
    conn.execute(str)
    mode="normal"
end if
if request("mode")="edit" and request("ok1")="Submit" then
    str="update fixture set fixture_date='" & p1 & "',
    fixture_league_id='" & p2 & "', fixture_club1_id='" & p3 & "',
    fixture_club2_id='" & p4 & "', fixture_stadium='" & p5 & "' where fixture_id='" & id
    'response.write(str)
    conn.execute(str)
    mode="normal"
end if

```

Rajah 6.10 : Pengkodan untuk Jadual Perlawanan



Rajah 6.9 menunjukkan *form* bagi pentadbir untuk memasukkan jadual-jadual perlawanan untuk dipaparkan pada laman web. Perlaksanaan proses tersebut dilakukan oleh pengaturcaraan seperti dalam rajah 6.10.

### **6.3 Kesimpulan**

Dengan adanya perisian-perisian dan komponen-komponen seperti yang dinyatakan, proses untuk membangunkan Laman Web Bola Sepak ini menjadi lebih mudah dan cekap. Disebabkan kelebihan-kelebihan pada perisian yang telah dipilih, ianya boleh digunakan dan menunjukkan prestasi dengan baik. Ini akan menjadikan laman web ini dibangunkan dengan lebih tepat dan efektif. Tambahan pula, kemahiran pengaturcaraan yang baik seperti menggunakan perkataan-perkataan yang unik sebagai nama-nama pembolehubah atau menyelitkan arahan bersama kod-kod adalah penting untuk menjadikan proses perlaksanaan lebih mudah dan sistematik.

## BAB 7 : PENGUJIAN SISTEM

### 1.3 Pengujian Sistem

Pengujian sistem merupakan suatu proses untuk menguji keterbacaan suatu sistem ini dalam menjalankan fungsinya. Pengujian sistem adalah suatu proses yang iteratif. Pengujian sistem ini melibatkan proses pengujian dan peninjauan terhadap sistem untuk memastikan keefektifan sistem adalah seperti yang yang direncanakan. Pengujian sistem dibuat adalah bertujuan untuk memastikan model-model yang dibuat bebas daripada kesalahan yang tidak menyebabkan ketidakbolehpasayahan pada sistem.

## BAB 7 PENGUJIAN SISTEM

Proses pengujian sistem adalah proses untuk memastikan semua ada sistem yang dihasilkan memenuhi keperluan pengguna ataupun tidak. Dengan itu, spesifikasi, reka bentuk dan sumber yang dihasilkan sepanjang pembangunan sistem akan dapat dinilai dan diuji oleh pengguna untuk. Selain itu, proses pengujian juga diperlukan untuk memastikan bahawa sistem yang dibangunkan dapat beroperasi dengan baik seperti yang diharapkan. Secara amnya, tujuan utama sesuatu pengujian adalah:

- Mencari dan mengesan ralat atau kesalahan yang wujud semasa proses pembangunan sistem dijalankan.
- Menentukan bahawa aplikasi yang akan dijalankan dapat berfungsi dengan lancar.
- Menentukan bahawa sistem dan pengguna yang dapat diterima.

## BAB 7 : PENGUJIAN SISTEM

### 7.0 Pengujian Sistem

Pengujian sistem merupakan satu proses untuk menguji keberkesanan sesuatu aturcara itu dalam menjalankan fungsinya. Pengujian sistem adalah suatu proses yang interaktif. Pengujian sistem ini melibatkan proses pengesahan dan pentahkikan terhadap sistem untuk memastikan kualiti sistem adalah sepertimana yang dikehendaki. Pengujian sistem dibuat adalah bertujuan untuk memastikan modul-modul yang dibina bebas daripada sebarang ralat yang boleh menyebabkan ketidakbolchpercayaan pada sistem.

Proses pengujian merupakan elemen yang paling penting bagi memastikan sama ada sistem yang dihasilkan memenuhi kehendak pengguna ataupun tidak. Dengan itu, spesifikasi, rekabentuk dan aturcara yang dilakukan sepanjang pembangunan sistem akan dapat penelitian dan penilaian semula. Selain itu, proses pengujian juga diperlukan untuk memastikan bahawa sistem yang dibangunkan dapat beroperasi mengikut keperluan yang dijangkakan. Secara amnya, tujuan asas sesuatu pengujian adalah;

- Mencari dan mengenalpasti ralat serta kesilapan yang wujud semasa proses pelaksanaan sistem dijalankan.
- Memastikan bahawa aplikasi yang akan dijalankan dapat berfungsi dengan lancar.
- Membetulkan sebarang ralat dan kesilapan yang dapat dikesan.



Oleh yang demikian, suatu pengujian yang baik dikatakan mampu mengenalpasti ralat-ralat yang tidak dapat dikesan semasa fasa analisis, rekabentuk serta fasa pelaksanaan.

## **7.1 Jenis Ralat dan Kesilapan**

Semasa proses pengujian dijalankan, biasanya sistem akan memaparkan bentuk-bentuk ralat yang dilakukan oleh pembangun sistem. Oleh itu adalah penting bagi pembangun sistem untuk mengetahui jenis-jenis ralat ini. Semasa proses pengujian ini dilakukan, beberapa jenis ralat yang dapat dikesan adalah seperti;

- (i) Ralat Algoritma
- (ii) Ralat Kompil
- (iii) Ralat Larian
- (iv) Ralat Logik
- (v) Ralat Dokumentasi

### **7.1.1 Ralat Algoritma**

Ralat algoritma berlaku apabila aturcara logik tidak menghasilkan output yang dikehendaki untuk input yang telah diberikan kerana adanya ralat dalam langkah-langkah aturcara terutamanya dalam gegelung. Ini berlaku disebabkan sesuatu kesilapan yang dibuat semasa langkah pemprosesan. Kesilapan ini mudah dikesan dengan menggunakan 'test debug' iaitu dengan membaca langkah-langkah di dalam aturcara tersebut.

### **7.1.2 Ralat Kompil**

Ralat kompil adalah ralat yang dihasilkan daripada binaan kod yang salah. Ralat kompil boleh dikesan semasa proses pengkompilan bagi pengkodan yang dibuat akibat kesilapan sintaks di mana pengkompil akan memberikan amaran tentang kewujudan ralat tersebut. Ralat ini dikesan secara terus dan boleh diperbaiki dengan segera.

### **7.1.3 Ralat Larian**

Ralat ini berlaku semasa proses pelaksanaan sistem tersebut dilarikan apabila pelaksanaan sistem cuba melakukan sesuatu operasi yang tidak boleh dilaksanakan oleh sistem. Antara contoh ralat jenis ini yang membolehkan ia berlaku adalah apabila sesuatu objek, kawalan atau pembolehubah di dalam aturcara tidak dapat dilaksanakan oleh kerana kesilapan pengaturcaraan atau berlakunya ketidaklogikan kepada aturcara tersebut seperti pengulangan gelung tanpa had atau pembolehubah yang tidak ditakrifkan terlebih dahulu.

### **7.1.4 Ralat Logik**

Ralat ini berlaku apabila program menghasilkan output yang di luar jangkaan atau kesilapan output yang mana dengan kata lain program yang dibina tidak dapat melakukan fungsi tertentu sebagaimana yang dikehendaki. Ini dapat dikesan sekiranya output yang terhasil berbeza daripada yang dijangka atau yang telah direkabentuk. Pengesanan ralat ini boleh dilakukan sama ada oleh pengguna atau



oleh pengaturcara itu sendiri tetapi kadang-kala kewujudan ralat ini adalah sukar dikesan.

#### **7.1.5 Ralat Dokumentasi**

Ralat dokumentasi ini terhasil apabila dokumen tersebut adalah tidak setara dengan hasil aplikasi. Kebiasaannya dokumentasi diperolehi daripada proses rekabentuk sistem yang menyediakan penerangan yang terperinci tentang apa yang aturcara tersebut lakukan. Walaupun begitu, semasa proses pelaksanaan dijalankan, aturcara ini menghasilkan hasil yang sebaliknya. Kesilapan ini akan mengakibatkan kesilapan-kesilapan yang berterusan.

#### **7.2 Strategi Pembangunan Sistem**

Strategi pengujian sistem yang teliti boleh menjadi bantuan terbaik dalam mengawal suatu proses pengujian sistem yang lengkap dan menyeluruh selain dapat meningkatkan keberkesanan fasa pengujian terhadap sistem yang dibangunkan. Beberapa langkah diambil ketika menjalankan ujian terhadap Laman Web Bola Sepak Malaysia ini antaranya ialah;

- (i) Menyenaraikan objektif-objektif pengujian
- (ii) Merckabentuk kes-kes pengujian
- (iii) Menjalankan pengujian
- (iv) Menilai keputusan pengujian



### **7.3 Proses Pengujian**

Secara amnya, terdapat tiga jenis pengujian yang boleh dilakukan iaitu;

- (i) Pengujian Unit
- (ii) Pengujian Modul
- (iii) Pengujian Integrasi

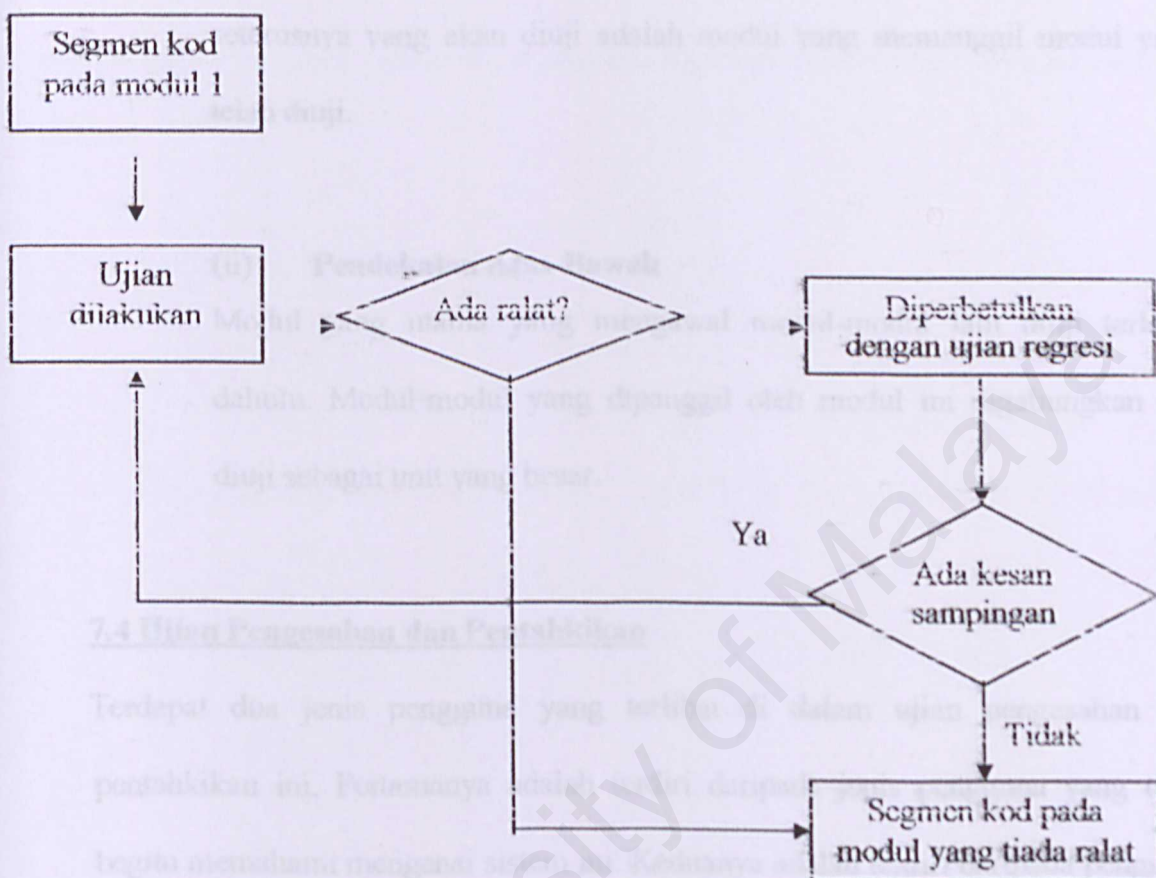
#### **7.3.1 Pengujian Unit**

Pengujian unit dilakukan adalah bertujuan untuk mengenalpasti setiap komponen dalam modul yang berfungsi dan menyemak output yang dihasilkan. Semasa pengujian ini dilakukan, data-data yang tidak sepatutnya dimasukkan akan dimasukkan untuk menguji kebolehan sistem mengendalikan kesalahan. Semua input yang dimasukkan akan dikemaskini dan dipastikan ia masuk ke bahagian data yang betul.

#### **7.3.2 Pengujian Modul**

Modul adalah kombinasi beberapa unit berfungsi. Ujian dilakukan terhadap setiap modul yang ditakrifkan dalam fasa rekabentuk. Ujian dilakukan untuk melihat aliran peristiwa adalah betul dan juga ralat logik. Oleh yang demikian, memandangkan proses pembangunan sistem ini dilakukan mengikut modul demi modul, maka pengujian dilakukan ke atas sesuatu modul sebaik sahaja ia selesai dibangunkan. Setiap modul diuji supaya ia dapat melaksanakan fungsi-fungsi yang diinginkan. Ujian ini dilakukan bagi mengesan sebarang kesilapan memasukkan data,

pengeluaran output dan keberkesanan aturcara. Ujian ini juga bertujuan untuk mengurangkan ralat semasa larian apabila modul-modul ini digabungkan.



Rajah 7.1: Skema Ujian Modul

### 7.3.3. Pengujian Integrasi

Bagi fasa ini, pengujian dilakukan ke atas antaramuka bagi dua komponen yang berinteraksi di dalam sesuatu unit. Ini melibatkan proses pemeriksaan antaramuka dua komponen lain ke dalam sistem dan proses ini berterusan sehingga keseluruhan sistem dibangunkan. Secara amnya, pengujian integrasi dilakukan untuk memastikan antaramuka di antara modul berjalan dengan baik. Pendekatan berikut digunakan di dalam ujian integrasi iaitu;



#### (i) Pendekatan Bawah-Atas

Dalam pendekatan ini, modul peringkat bawah seperti rutin yang selalu dipanggil oleh modul lain diuji secara individu. Selepas itu, modul seterusnya yang akan diuji adalah modul yang memanggil modul yang telah diuji.

#### (ii) Pendekatan Atas-Bawah

Modul yang utama yang mengawal modul-modul lain diuji terlebih dahulu. Modul-modul yang dipanggil oleh modul ini digabungkan dan diuji sebagai unit yang besar.

### 7.4 Ujian Pengesahan dan Pentahkikan

Terdapat dua jenis pengguna yang terlibat di dalam ujian pengesahan dan pentahkikan ini. Pertamanya adalah terdiri daripada jenis pengguna yang tidak begitu memahami mengenai sistem ini. Keduanya adalah terdiri daripada pengguna yang mahir mengenai sistem ini.

Bagi pengguna pertama, ujian dilakukan untuk mengukur kefahaman yang boleh didapati mengenai WAMFOLE ini.

Bagi pengguna kedua pula, pengesahan telah dijalankan bertujuan untuk memastikan bahawa WAMFOLE yang dibangunkan ini menepati matlamat yang dijangkakan dan segala maklumat yang dipaparkan adalah betul.



### **7.5 Kesimpulan**

Dalam Bab 6 ini menerangkan tentang pengujian-pengujian yang telah dilakukan. Di antara pengujian-pengujian yang telah dilakukan ialah pengujian unit, pengujian modul dan pengujian integrasi. Selain itu, ia juga ada menerangkan tentang ralat-ralat yang dikesan.

BAB 8  
PENILAIAN SISTEM

University of Malaya

## BAB 8 : PENILAIAN SISTEM

### 8.0 Pendahuluan Sistem

Beribangan sistem dan lain telah lengkap selanjutnya sistem tersebut telah pun beroperasi ini telah digunakan oleh pengguna dalam perkhidmatan sebagai. Apa sahaja kerja-kerja yang melibatkan sistem selanjutnya beroperasi dianggap sebagai penyelenggaraan. Satu perbezaan di antara sistem perkhidmatan dan sistem perisian adalah sistem perisian dibangunkan untuk berhadapan dengan perubahan. Ini bermaksud sistem yang dibina akan menghadapi masalah dari semua perisian.

## BAB 8 PENILAIAN SISTEM

Secara keseluruhan, penilaian sistem merupakan proses yang menyeluruh yang dilakukan terhadap sistem ini bagi memastikan ia sentiasa berada dalam keadaan dan situasi yang terbaik untuk mencapai tujuan. Selain itu, bab ini juga akan membincangkan penilaian terhadap sistem dalam aspek perkhidmatan dan penggunaan sistem. Penilaian ini merupakan jaminan tentang kecekapan dan kualiti sistem di samping peningkatan yang diharapkan pada masa akan datang.

## **BAB 8 : PENILAIAN SISTEM**

### **8.0 Penyelenggaraan Sistem**

Pembangun sistem dikatakan telah lengkap sekiranya sistem tersebut telah pun beroperasi iaitu telah digunakan oleh pengguna dalam persekitaran sebenar. Apa sahaja kerja-kerja yang melibatkan sistem selepas ia beroperasi dianggap sebagai penyelenggaraan. Satu perbezaan di antara sistem perkakasan dan sistem perisian adalah sistem perisian dibangunkan untuk berhadapan dengan perubahan. Ini bermaksud sistem yang dibina akan mengalami evolusi dari semasa ke semasa.

Tahap perubahan atau evolusi pada sesebuah sistem melibatkan perubahan-perubahan daripada yang terkecil seperti ralat pada aturcara sehinggalah perubahan-perubahan yang lebih besar seperti pembetulan spesifikasi dan penyediaan keperluan tambahan ke dalam sistem tersebut.

Secara keseluruhannya, bab ini akan menerangkan tentang penyelenggaraan yang dilakukan terhadap sistem ini bagi memastikan ia sentiasa berada dalam keadaan dan situasi yang lancar serta memuaskan. Selain itu, bab ini juga akan membuat penilaian terhadap sistem dari sudut pandangan pembangun sistem. Penilaian ini merangkumi huraian tentang kelebihan dan kelemahan sistem di samping peningkatan yang diharapkan pada masa akan datang.



## **8.1 Aktiviti-aktiviti dalam penyelenggaraan sistem**

Aktiviti-aktiviti yang terlibat dalam penyelenggaraan sistem ini biasanya memfokus kepada empat aspek evolusi sistem iaitu;

- Mengekalkan kawalan ke atas fungsi harian sistem.
- Mengekalkan kawalan terhadap pengubahsuaian sistem.
- Melengkapkan kewujudan fungsi-fungsi yang boleh diterima.
- Menghalang prestasi sistem daripada merosot ke tahap yang lebih rendah.

Sementara itu dalam fasa penyelenggaraan bagi sistem ini, teknik-teknik berikut akan dijalankan sekiranya perlu;

### **(i) Penyelenggaraan Pembetulan**

Penyelenggaraan ini dilakukan setelah menguji hasil dan output pada sistem. Ralat-ralat yang ada mungkin akan ditemui oleh pengguna akhir dan akan melaporkan ralat-ralat tersebut kepada pengaturcara. Penyelenggaraan jenis ini biasanya melibatkan ralat pada peringkat pengkodan dan kesilapan pada rekabentuk atau ketika menganalisis keperluan fungsian dan bukan fungsian.

### **(ii) Penyelenggaraan Penyesuaian**

Penyelenggaraan ini dilakukan dengan melibatkan komponen atau bahagian yang saling berkait di dalam sistem aplikasi. Ini bermakna, sekiranya wujud sebarang pembetulan pada modul-modul atau bahagian-

bahagian tertentu dalam sistem, maka penyesuaian juga perlu dilakukan terhadap bahagian-bahagian yang mempunyai pertalian dan hubungkait dengan bahagian yang mengalami pembetulan.

### (iii) **Penyelenggaraan Penyempurnaan**

Penyelenggaraan penyempurnaan mungkin berguna pada masa yang akan datang kerana kaedah penyelenggaraan jenis ini bukan berdasarkan pada faktor ralat dan kesilapan. Penyelenggaraan jenis ini biasanya dijalankan apabila berlakunya penambahan keperluan fungsian atau bukan fungsian pada sistem untuk menghasilkan sistem yang lebih baik dan berkualiti.

## **8.2 Penilaian Sistem**

Di sepanjang pembangunan sistem ini terdapat beberapa *pro* (kelebihan) dan *kontra* (kelemahan) sistem yang dikenalpasti semasa melakukan pengujian dan penilaian ke atas sistem.

### **8.2.1 Kelebihan Sistem**

Di antara kelebihan dan kekuatan WAMFOLE yang telah dikenalpasti adalah;

#### (i) **Capaian Maklumat Yang Pantas Dan Mudah**

Proses penyampaian dan penerimaan maklumat menjadi lebih mudah dengan adanya fungsi yang digunakan dalam beberapa modul yang telah dibangunkan. Ini membolehkan pengguna itu sendiri menentukan kriteria



yang dikehendaki dan diperlukan bagi sesuatu kategori data. Setiap data ini disimpan di dalam pangkalan data dengan menggunakan perisian Microsoft SQL Server.

(ii) **Penyimpanan Dan Kemasukan Data**

Proses penyimpanan dan kemasukan data yang dibuat oleh pentadbir dipermudahkan dengan hanya memilih butang-butang fungsi bagi setiap modul yang dipilih. Kemudahan ini membantu menjimatkan masa pentadbir semasa proses memasukkan data ke dalam sistem.

(iii) **Menyediakan Maklumat Yang Terkini**

Sistem yang dibangunkan ini adalah direkabentuk untuk memudahkan pengguna memperolehi setiap maklumat yang terkini dan jelas. Dengan wujudnya sistem ini, pihak pengurusan dapat menyampaikan maklumat-maklumat yang terkini kepada pengguna dengan mudah dan lebih berkesan.

(iv) **Mudah Untuk Difahami Dan Dipelajari**

Bagi sesetengah pengguna baru yang belum didedahkan lagi dengan sistem seumpama ini seharusnya tidak akan menghadapi sebarang masalah memandangkan sistem yang dibangunkan ini adalah mudah untuk difahami dan dipelajari. Sebarang maklumat yang dikehendaki oleh



pengguna mudah untuk dicapai di samping menyediakan butang-butang serta link-link yang menyenangkan pengguna.

(v) **Ramah Pengguna**

Sistem maklumat di dalam web ini adalah sebuah sistem yang ramah pengguna yang mana akan memudahkan pengguna apabila menggunakannya. Ringkas dan mudah untuk difahami kerana menggunakan objek-objek seperti butang dan 'link'. Antaramuka yang mudah ini membolehkan pengguna memahaminya dengan cepat.

### **8.2.2 Kelemahan Sistem**

Membangunkan suatu sistem yang benar-benar sempurna adalah sangat mustahil tambahan pula bagi sistem yang dibangunkan dalam jangkamasa yang singkat. Begitu juga halnya dengan WAMFOLE ini. Sistem ini juga mempunyai kekurangan dan kelemahan yang dikenalpasti.

Grafik dan animasi tidak dapat dimasukkan terlalu banyak. Ini bertujuan untuk mengelakkan sistem yang dibangunkan ini dikhuatiri lembab. Walau bagaimanapun, kekurangan ini boleh diatasi kelak.

### **8.3 Masalah dan Penyelesaian**

Dalam membangunkan setiap sistem pasti ada masalah yang dihadapi, sama ada kecil atau besar bergantung pada sistem itu sendiri. Masalah yang dihadapi ini diteliti dan dibuat penyelesaiannya dengan mencari punca serta langkah yang seterusnya.

#### **(i) Masalah Dalam Pemilihan Perisian**

Menghadapi masalah pada awalnya ialah dalam menentukan perisian yang sesuai digunakan untuk membangunkan sebuah Laman Web Bola Sepak ini. Ini kerana saya sendiri sebelum ini agak kurang terdedah pada perisian-perisian yang digunakan pada masa ini. Tambahan pula perisian-perisian ini ada kekurangan dan kelebihan yang tersendiri. Oleh itu saya mengambil masa yang agak lama untuk menentukan perisian yang paling efektif untuk pembangunan sistem ini agar ia berpadanan dengan sistem serta peralatan yang diperlukan.

#### **Penyelesaian:**

Mencari maklumat mengenai beberapa perisian yang dirasakan sesuai dan membuat kajian serta penyelidikan. Maklumat juga diperolehi daripada mereka yang sedia mengetahui bagaimana mengendalikan perisian-perisian terbabit.



(ii) **Kurang Pengalaman Dalam Menggunakan Perisian**

Agak kurang pengalaman dalam menggunakan perisian-perisian yang telah dipilih. Oleh itu ia memakan masa yang agak lama juga untuk mempelajarinya. Ia juga menjadi sukar sedikit kerana ditambah pula dengan terpaksa mempelajari bahasa pengaturcaraan yang perlu digunakan

**Penyelesaian:**

Mempelajari mengenai perisian yang telah dipilih dan bahasa pengaturcaraan yang digunakan daripada kawan-kawan dan buku rujukan.

(iii) **Kurang Mahir Dalam Penggunaan Bahasa Pengaturcaraan**

Menghadapi masalah ketika dalam proses hendak menghubungkan antara muka dengan pangkalan data kerana kurang mahir dalam menggunakan Active Server Page.Net (ASP.NET). Ini kerana ASP.NET adalah sesuatu yang baru bagi saya kerana kurangnya pendedahan terhadap perisian ini.

**Penyelesaian:**

Mempelajari ASP.NET daripada kawan-kawan dan juga mengkaji daripada buku rujukan serta tutorial-tutorial yang terdapat dalam internet yang sedia ada.

(iv) **Masalah Dalam Pemilihan Antaramuka Yang Sesuai**

Pada awal peringkat pemilihan antaramuka untuk sesuatu skrin ini, ia adalah sukar untuk dilakukan. Ini mungkin disebabkan kurangnya pendedahan terhadap persekitaran pembangunan laman web dan



kesukaran di dalam pemilihan gambar yang sesuai mengikut modul yang ingin dipaparkan.

**Penyelesaian:**

Mendapatkan pandangan daripada beberapa orang rakan-rakan dan kebanyakan gambar-gambar yang berkaitan dengan sistem ini banyak diperolehi daripada internet.

(v) **Masalah Dalam Menentukan Maklumat Yang Penting**

Pada awal pembangunan sistem, adalah sukar bagi saya untuk menentukan maklumat yang perlu serta yang tidak perlu dimasukkan bagi mencapai objektif sistem yang dibina. Segala maklumat yang ingin dipaparkan kepada pengguna seharusnya ringkas dan padat serta relevan terhadap apa yang ingin disampaikan kepada pengguna.

**Penyelesaian:**

Mengenepikan maklumat-maklumat yang kurang penting. Bantuan daripada penyelia saya iaitu Encik Ang Tan Fong banyak membantu saya memaparkan maklumat-maklumat yang dirasakan perlu dan penting untuk dimasukkan ke dalam setiap modul sistem.

#### **8.4 Perancangan Masa Hadapan**

Memperkembangkan sistem pada masa hadapan merupakan suatu rancangan ke atas sistem untuk meluaskan lagi skop sistem, tahap penggunaan dan meningkatkan

lagi kualiti sistem itu sendiri. Oleh yang demikian, Laman Web Bola Sepak yang dibangunkan ini juga boleh dipertingkatkan lagi keupayaan sistem ini pada masa hadapan supaya ia mempunyai fungsi yang lebih sofistikated dan boleh ditambah dengan ciri-ciri yang baru. Segala kekurangan yang wujud pada sistem ini mampu diselesaikan. Secara amnya terdapat beberapa penambahan yang boleh dilakukan pada sistem ini untuk masa hadapan dan ia adalah seperti di bawah:

## 8.5 Penilaian dan Pengiraan yang Diperolehi berhubung Penambahbaikan

### Sistem

#### **8.4.1 Menyokong Pelayar yang Berlainan**

Bahasa pengaturcaraan dan peralatan yang lebih maju boleh digunakan dalam sistem ini dan rekaan borang untuk membolehkan ia disokong oleh pelayar web yang lebih meluas. Sekarang ini, ciri-ciri tertentu direka dengan menggunakan ASP.NET serta hanya boleh disokong dengan menggunakan pelayar yang berversi tinggi.

#### **8.4.2 Mengadakan Ruangan Chat antara Pengguna**

Ruangan yang lain seperti ruangan 'chat' sesama pengguna serta ruangan komen daripada pengguna terhadap perlawanan-perlawanan yang berlangsung juga boleh ditambah untuk memudahkan peminat-peminat bola tanah air memberi pendapat mengenai mutu bola sepak tempatan.



#### **8.4.3 Paparan video untuk aksi-aksi menarik sepanjang perlawanan**

Penambahan seperti paparan untuk aksi-aksi menarik sepanjang musim perlawanan pada laman web ini sedikit sebanyak dapat menjadikan sistem ini lebih menarik di samping dapat menarik minat lebih ramai pengunjung ke laman web ini.

#### **8.5 Pengalaman dan Pengetahuan yang diperolehi sepanjang Pembangunan Sistem**

Dengan terlaksananya Laman Web Bola Sepak Malaysia ini saya telah memperolehi banyak pengetahuan dan pengalaman yang amat berguna kepada diri saya. Antara pengalaman dan pengetahuan yang telah saya perolehi ialah saya telah mengetahui cara menggunakan beberapa bahasa pengaturcaraan yang tidak pernah saya gunakan sebelum ini seperti ASP.NET dan SQL Server telah saya ketahui dengan terbangunnya sistem ini.

Dengan adanya Laman Web Bola Sepak Malaysia ini juga saya telah mengetahui cara untuk membangunkan sebuah sistem maklumat berasaskan web. Saya juga telah mengetahui cara untuk menghubungkan antara laman web dengan pangkalan data dan ini adalah amat berguna untuk saya.

Di sepanjang pembangunan sistem ini, pengalaman paling berharga yang dapat saya perolehi adalah memegang satu tanggungjawab yang diamanahkan untuk melaksanakan sesuatu kerja secara perseorangan. Ini memerlukan kesabaran serta komitmen yang tinggi dalam memastikan segala tugas ini dapat diselesaikan.



dengan lengkap dan secara tidak langsung memperolehi kemahiran dalam penulisan laporan. Pengalaman ini amat berharga dalam situasi pekerjaan kelak.

## **8.6 Kesimpulan**

Dalam bab 7 ini, perkara yang dapat diringkaskan adalah segala masalah dan kekurangan yang dijangkakan adalah melalui pemerhatian pembangun itu sendiri. Walau bagaimanapun, cadangan-cadangan telah digariskan bagi mengatasi masalah-masalah yang bakal timbul pada masa akan datang. Dalam bab ini juga menerangkan tentang kekuatan sistem dan kelemahan bagi sistem, perancangan pada masa hadapan dan pengetahuan dan pengalaman yang diperolehi sepanjang proses pembangunan sistem.

## Rujukan

- 1) Kenneth E. Kendall & Julie E. Kendall (1998), *System Analysis And Design*, Prentice Hall Inc. Fourth Edition.
- 2) Dr. P. Sellapan (2000), *Software Engineering Management & Method*, Sejana Publishing.
- 3) Soccernet.com (<http://www.soccer.net>)
- 4) Display (<http://www.display.com.sg>)
- 5) Liverpool (<http://www.liverpoolfc.com>)
- 6) FAM (<http://www.fam.org.my>)
- 7) Pesta (<http://www.ffa.org.my>)
- 8) ESPN (<http://www.espn.com>)
- 9) FIFA (<http://fifa.com>)

## RUJUKAN

University of Malaya

## Rujukan

- 1) Kenneth E.Kendall & Julie E.Kendall (1998) , *System Analysis And Design* , Prentice Hall Inc. Fourth Edition.
- 2) Dr. P Seilapan (2000) , *Software Engineering Management & Method*, Sejana Publishing.
- 3) Soccernet.com (<http://www.soccernet.com>)
- 4) Dxplay (<http://www.dxplay.com/my>)
- 5) Liverpool (<http://www.liverpoolfc.tv>)
- 6) FAM (<http://www.fam.org.my>)
- 7) Perak (<http://www.pafa.org.my>)
- 8) ESPN (<http://www.espnstar.com>)
- 9) FIFA (<http://fifa.com>)



Senarai Ishtuul

Senarai Rajah

Pengantar

1 Keperluan Perkhidmatan

1.1 Admin

1.1.2 Klien

2 Keperluan Perisian

2.1 Admin

2.2 Klien

3 Bahagian Admin

3.1 Bahagian

# MANUAL PENGUNA

## ISI KANDUNGAN

	Muka Surat
Senarai Jadual	i
Senarai Rajah	ii
Pengenalan	1
1.1 Keperluan Perkakasan	
1.1.1 Admin	1
1.1.2 Klien	1
1.2 Keperluan Perisian	
1.2.1 Admin	2
1.2.2 Klien	2
2.1 Bahagian Admin	3 - 5
3.1 Bahagian Pengguna	6 - 8

## Senarai Jadual

## Muka Surat

Jadual 1.1	Keperluan Perkakasan Admin	1
Jadual 1.2	Keperluan Perkakasan Klien	1
Jadual 1.3	Keperluan Perisian Admin	2
Jadual 1.4	Keperluan Perisian Klien	2
Rajah 2.5	Pemindahan Pemain	4
Rajah 2.6	Pengamiran Jadual Perlawanan	4
Rajah 2.7	Pengamiran Kertas Statistik Perlawanan	5
Rajah 2.8	Pengamiran Denda	5
Rajah 3.1	Mengamir Pemain	6
Rajah 3.2	Paparan Tajuk Utama Berita	6
Rajah 3.3	Senarai Kelab / Pasukan	7
Rajah 3.4	Senarai Pemain	7
Rajah 3.5	Jadual Perlawanan	7
Rajah 3.6	Kepujian Perlawanan	8
Rajah 3.7	Jadual Liga	8
Rajah 3.8	Statistik	8



## Senarai Rajah

### Muka Surat

Rajah 2.1	Login Admin	3
Rajah 2.2	Page Admin 1	3
Rajah 2.3	Page Admin 2	3
Rajah 2.4	Penambahan Kelab	4
Rajah 2.5	Penambahan Pemain	4
Rajah 2.6	Penyenaraian Jadual Perlawanan	4
Rajah 2.7	Pengemaskinian Keputusan Perlawanan	5
Rajah 2.8	Pengemaskinian Berita	5
Rajah 3.1	Menu untuk Pengguna	6
Rajah 3.2	Paparan Tajuk Utama Berita	6
Rajah 3.3	Senarai Kelab / Pasukan	7
Rajah 3.4	Senarai Pemain	7
Rajah 3.5	Jadual Perlawanan	7
Rajah 3.6	Keputusan Perlawanan	8
Rajah 3.7	Jadual Liga	8
Rajah 3.8	Statistik	8

## 1.0 Pengenalan

Manual pengguna ini akan memberi panduan kepada para pengguna untuk melayari Laman Web Bola Sepak ini. Manual pengguna ini dibahagikan kepada keperluan perkakasan, keperluan perisian dan panduan untuk menggunakan Laman Web ini.

### 1.1 Keperluan Perkakasan

#### 1.1.1 Pentadbir

Server / Admin
<ul style="list-style-type: none"><li>❖ 128MB RAM memori</li><li>❖ Prosessor 450 MHz (minimum)</li><li>❖ Hard Disk 10GB</li></ul>

Jadual 1.1: Keperluan Perkakasan Admin

#### 1.1.2 Klien

Klien
<ul style="list-style-type: none"><li>❖ Skrin / monitor yang boleh menyokong sistem untuk memaparkan laman web.</li></ul>

Jadual 1.2: Keperluan Perkakasan Klien

**1.2 Keperluan Perisian**

**1.2.1 Admin**

Server / Admin
<ul style="list-style-type: none"><li>❖ Microsoft Windows 2000</li><li>❖ SQL Server untuk pangkalan data</li><li>❖ Dreamweaver MX</li></ul>

Jadual 1.3 :Keperluan Perisian Admin

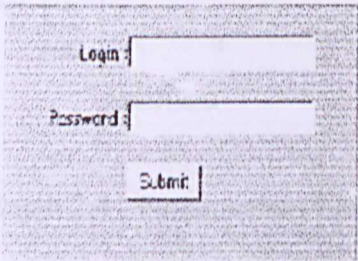
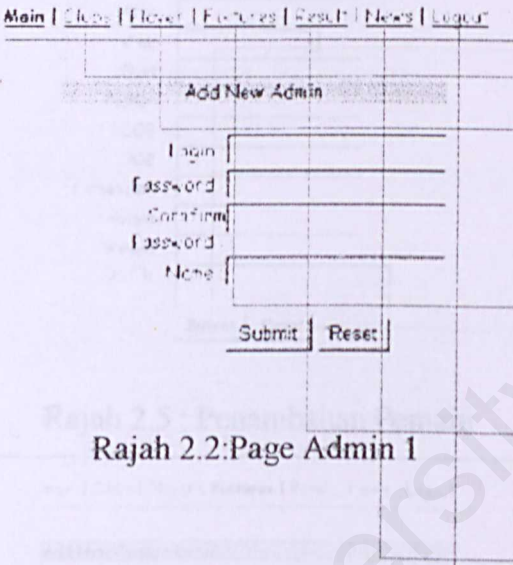
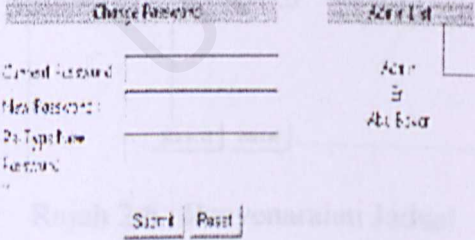
**1.2.2 Klien**

Klien
<ul style="list-style-type: none"><li>❖ Microsoft Windows 2000 / XP</li><li>❖ Internet Explorer 4.0 dan ke atas</li></ul>

Jadual 1.4 : Keperluan Perisian Klien



2.0 Bahagian Pentadbiran

	Antaramuka	Penerangan
1	<p>Please Login!</p>  <p>Rajah 2.1: Login Admin</p>	Masukkan login dan password yang sah untuk pentadbir laman web.
2	 <p>Rajah 2.2:Page Admin 1</p>	<p>Paparan untuk pentadbir membuat pilihan menu dan membuat tambahan pentadbir baru.</p> <p>Klik <i>Clubs</i> untuk penambahan kelab.</p> <p>Klik <i>Player</i> untuk penambahan pemain.</p> <p>Klik <i>Fixtures</i> untuk menyenaraikan jadual perlawanan.</p> <p>Klik <i>Result</i> untuk mengemaskini keputusan perlawanan.</p> <p>Klik <i>News</i> untuk mengemaskini berita.</p> <p>Klik <i>Logout</i> untuk keluar dari sistem.</p>
3	 <p>Rajah 2.3 : Page Admin 2</p>	Paparan untuk penukaran password untuk pentadbir dan senarai nama pentadbir yang berada di dalam sistem.

Admin Page

Home | Clubs | Player | Fixtures | Result | League | Logout

Add New Club Detail

Name:

Club:

Short:

Position:

DOB:

POB:

Gender:

Height:

Weight:

Trunks:

Submit Reset

Rajah 2.4 : Penambahan Kelab

Paparan ialah *form* untuk *penambahan kelab* yang diakses daripada *link Clubs*. Klik *button Submit* untuk menyimpan rekod dalam pangkalan data dan *Reset* untuk mengosongkan *form*.

Home | Clubs | Player | Fixtures | Result | League | Logout

Add New Player Detail

Name:

Club:

Short:

Position:

DOB:

POB:

Gender:

Height:

Weight:

Trunks:

Submit Reset

Rajah 2.5 : Penambahan Pemain

Paparan ini ialah *form* untuk *penambahan senarai pemain* yang diakses daripada *link Player*. Klik *button Submit* untuk menyimpan rekod dalam pangkalan data dan *Reset* untuk mengosongkan *form*.

Home | Clubs | Player | Fixtures | Result | League | Logout

Add New Fixture Detail

Club 1:

Club 2:

Date:

Venue:

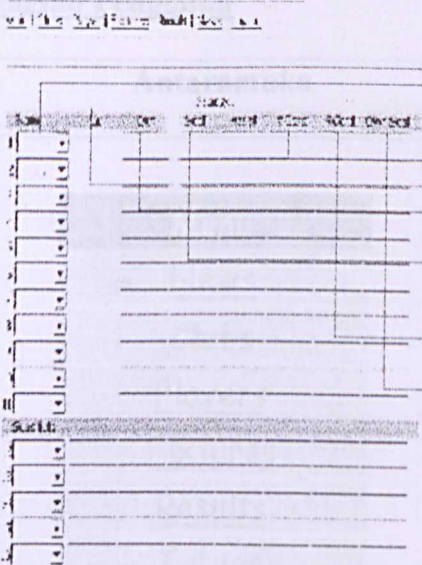
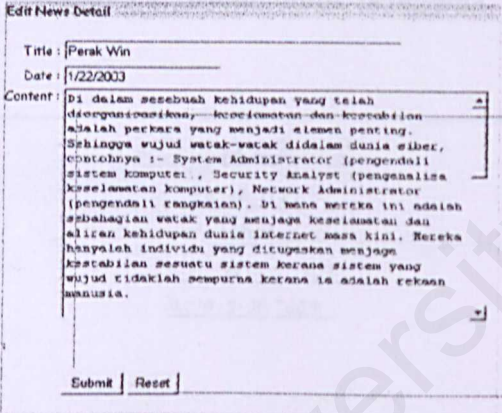
League:

Submit Reset

Rajah 2.6 : Penyenaraian Jadual Perlawanan


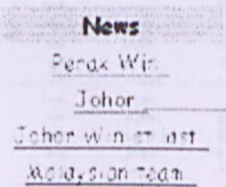
Paparan ini ialah *form* untuk *menyenaraikan jadual perlawanan* yang diakses daripada *link Fixtures*. Klik *button Submit* untuk menyimpan rekod dalam pangkalan data dan *Reset* untuk mengosongkan *form*.



<p>7</p>	 <p>Rajah 2.7 : Pengemaskinian Keputusan Perlawanan</p>	<p>Paparan ini ialah untuk <i>pengemaskinian keputusan perlawanan</i> setiap pasukan.</p> <p>Masukkan data-data seperti <b>nama pemain</b>, <b>In, Out</b>, <b>jumlah gol</b>, <b>jumlah kad kuning</b>, <b>jumlah kad merah</b> dan <b>gol persendirian</b> pada ruangan yang disediakan untuk di rekodkan dan dipaparkan di dalam laman web.</p>
<p>8</p>	 <p>Rajah 2.8 : Pengemaskinian berita</p>	<p>Paparan ini ialah untuk <i>pengemaskinian berita-berita</i> yang berkaitan dengan bola sepak Malaysia. Klik <i>button Submit</i> untuk menyimpan rekod dalam pangkalan data dan <i>Reset</i> untuk mengosongkan form.</p>



3.0 Bahagian Pengguna

	Antaramuka	Keterangan
1	 <p>Rajah 3.1 : Menu untuk pengguna</p>	<p>Menu seperti dalam rajah akan kelihatan pada laman utama Laman Web Bola sepak.</p> <p>Klik <i>News</i> untuk capaian kepada berita.</p> <p>Klik <i>Clubs</i> untuk melihat senarai kelab.</p> <p>Klik <i>Players</i> untuk capain kepada senarai nama-nama pemain untuk setiap pasukan.</p> <p>Klik <i>Result</i> untuk mengetahui keputusan perlawanan.</p> <p>Klik <i>Tables</i> untuk melihat markah yang diperolehi oleh setiap pasukan.</p> <p>Klik <i>Statistic</i> untuk melihat senarai statistik setiap pemain.</p>
2	 <p>Rajah 3.2 : Paparan Tajuk Utama Berita</p>	<p>Untuk melihat berita penuh, klik pada <b>tajuk-tajuk utama</b> berita.</p>

CLUR6

[illegible]

### Rajah 3.3 : Senarai Kelab / Pasukan

Rujuk Rajah [3.1], paparan berita akan kelihatan seperti berikut. Anda boleh klik pada nama **Kelab** untuk mengetahui melihat senarai pemain.

Player Name	Club	Year(s)	Appearances	Goals	Notes
WILLIS	WYOMING	1907-11	41	16	1st XI
WILKINSON	WYOMING	1907-11	11	1	1st XI
WILSON	WYOMING	1907-11	1	0	1st XI
WILSON	WYOMING	1907-11	1	0	1st XI
WILSON	WYOMING	1907-11	4	0	1st XI
WILSON	WYOMING	1907-11	5	0	1st XI
WILSON	WYOMING	1907-11	7	0	1st XI
WILSON	WYOMING	1907-11	11	0	1st XI
WILSON	WYOMING	1907-11	6	0	1st XI
WILSON	WYOMING	1907-11	11	0	1st XI
WILSON	WYOMING	1907-11	12	0	1st XI
WILSON	WYOMING	1907-11	7	0	1st XI
WILSON	WYOMING	1907-11	13	0	1st XI
WILSON	WYOMING	1907-11	14	0	1st XI
WILSON	WYOMING	1907-11	1	0	1st XI
WILSON	WYOMING	1907-11	7	0	1st XI
WILSON	WYOMING	1907-11	8	0	1st XI

### Rajah 3.4 : Senarai Pemain

Rujuk Rajah [3.1], senarai pemain akan dipaparkan seperti berikut. Untuk melihat senarai pemain mengikut Kelab / Pasukan, anda boleh memilih **nama Kelab** pada kotak pilihan yang disediakan. Klik pada **nama pemain** untuk melihat statistic pemain tersebut.

[illegible]

### Rajah 3.5 : Jadual Perlawanan

Rujuk Rajah [3.1], jadual perlawanan untuk satu musim akan dipaparkan seperti berikut. Untuk melihat jadual bagi bulan-bulan tertentu, anda boleh memilih **bulan** pada kotak pilihan yang disediakan. Klik pada **result** untuk mengetahui keputusan.



<p>6</p>	<p><b>RESULTS</b></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Home</th> <th>Away</th> <th>Date</th> <th>Score</th> <th>Result</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Selangor</td> <td>Selangor</td> <td>2, 2017</td> <td>2-0</td> <td>2-0</td> </tr> <tr> <td>Perak</td> <td>Perak</td> <td>2, 2017</td> <td>2-0</td> <td>4-3</td> </tr> </tbody> </table> <p>Rajah 3.6 : Keputusan perlawanan</p>	Home	Away	Date	Score	Result	Selangor	Selangor	2, 2017	2-0	2-0	Perak	Perak	2, 2017	2-0	4-3	<p>Rujuk Rajah [3.1], keputusan perlawanan akan dipaparkan seperti berikut. Klik pada jaringan gol untuk melihat markah keseluruhan.</p>																									
Home	Away	Date	Score	Result																																						
Selangor	Selangor	2, 2017	2-0	2-0																																						
Perak	Perak	2, 2017	2-0	4-3																																						
<p>7</p>	<p><b>LEAGUE TABLE</b></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Club</th> <th>W</th> <th>D</th> <th>L</th> <th>GF</th> <th>GA</th> <th>Diff.</th> <th>Points</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Perak</td> <td>1</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>4</td> <td>3</td> <td>1</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>Fahang</td> <td>1</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>3</td> <td>0</td> <td>3</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>Kedah</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>1</td> <td>3</td> <td>4</td> <td>-1</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>Selangor</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>1</td> <td>0</td> <td>3</td> <td>-3</td> <td>0</td> </tr> </tbody> </table> <p>Rajah 3.7 : Jadual Liga</p>	Club	W	D	L	GF	GA	Diff.	Points	Perak	1	0	0	4	3	1	3	Fahang	1	0	0	3	0	3	3	Kedah	0	0	1	3	4	-1	0	Selangor	0	0	1	0	3	-3	0	<p>Rujuk Rajah [3.1], markah keseluruhan perlawanan akan dipaparkan seperti berikut.</p>
Club	W	D	L	GF	GA	Diff.	Points																																			
Perak	1	0	0	4	3	1	3																																			
Fahang	1	0	0	3	0	3	3																																			
Kedah	0	0	1	3	4	-1	0																																			
Selangor	0	0	1	0	3	-3	0																																			
<p>8</p>	<p><b>STATISTIC</b></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Goal</th> <th>Goal</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1. Net</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>2. Post</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>3. Corner</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>4. Substit</td> <td>1</td> </tr> </tbody> </table> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Yellow Card</th> <th>Red Card</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1. Miss</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>2. Offside</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>3. Out of Play</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>4. Miss</td> <td>1</td> </tr> </tbody> </table> <p>Rajah 3.8 : Statistik</p>	Goal	Goal	1. Net	2	2. Post	2	3. Corner	1	4. Substit	1	Yellow Card	Red Card	1. Miss	1	2. Offside	1	3. Out of Play	1	4. Miss	1	<p>Rujuk Rajah [3.1], statistik pemain dipaparkan seperti berikut.</p>																				
Goal	Goal																																									
1. Net	2																																									
2. Post	2																																									
3. Corner	1																																									
4. Substit	1																																									
Yellow Card	Red Card																																									
1. Miss	1																																									
2. Offside	1																																									
3. Out of Play	1																																									
4. Miss	1																																									